MODELARZ



MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU
DLA MODELARZY KOŁOWYCH, LOTNICZYCH
OKRĘTOWYCH I RAKIETOWYCH
ROK XVI • LIPIEC 1970 R. • CENA 4,50 ZŁ

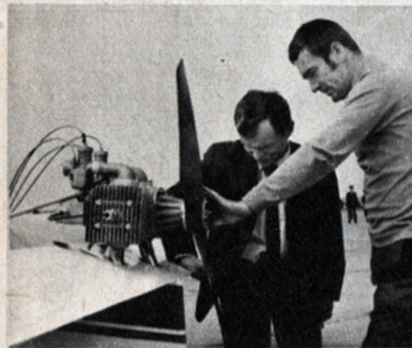
7 (182)

Na zdjęciu Elżbieta Koczkodaj z Siedlec, żona wielokrotnego mistrza Polski w modelarstwie lotniczym, z makietą samolotu „Junak 3" wykonaną przez Zbigniewa Jurka z Opola (z prawej), zdobywcę IV miejsca na zawodach o memoriał Jerzego Różańskiego w Łodzi.
foto: S. Smolis

MODELARZ JAROSŁAW JANOWSKI z Łodzi zbudował samolot

Mieszkańcy Łodzi w dniu 10 maja br. podczas zawodów makiet latających na lotnisku Lublinek mieli okazję z bliska obejrzeć samolot amatorskiej konstrukcji i budowy.

Zaprojektowany został przez łódzkiego modelarza **Jarosława Janowskiego**, który w 1953 roku jako 12-letni chłopak w szkole podstawowej zaczynał budować pierwsze modele latające pod kierownictwem instruktora Czesława Domke — a dziś został konstruktorem własnego samolotu.



Pracę nad nim rozpoczął w 1967 r. we własnym mieszkaniu, gdzie budował płaty z materiałów z trudem zdobytych. Po trzech latach uporczywej pracy samolot jest już gotów do lotów. Wspomnieć tu trzeba, że przy budowie samolotu współpracowali: modelarz **Stefan Polawski**, który skonstruował silnik, konstrukcję kratownicową oraz inne części metalowe, oraz **Witold Kalita** — stolarz z zawodu — zrobił konstrukcję drewnianą.

Samolot posiada następujące dane: rozpiętość 7,5 m, długość 5 m, ciężar w locie 220 kG, moc silnika 25 KM.

Dzięki akcji „Dziennika Łódzkiego" i ZMS społeczeństwo Łodzi w drodze ogłoszonego konkursu dało samolotowi nazwę „Prząśniczka". Miasto chlubi się konstruktorem i jego samolotem.





MODELARSKIE MAŁŻEŃSTWO



● Małgorzata i Lech Podgórscy z Torunia są którymś tam z kolei małżeństwem tzw. „modelarskim". W maju br. startowali na zawodach w Łodzi, gdzie dzielna małżonka pomagała w uruchamianiu silnika oraz przy lotach próbnych makiety samolotu „Mustang".

Oby więcej mężów — modelarzy zainteresowało swoje małżonki tym pożytecznym hobby, jakim jest modelarstwo.

P 11c z Poznania

● Jan Oliwkowski z Poznania zajmuje się budową modeli samolotów bojowych, na których walczyli Polacy. Zbudował ich kilka w skali 1 : 33. Na zdjęciu synowie Andrzej i Bogusław oglądają modele zbudowane przez ich ojca.



NASZE LUDOWE SKRZYDŁA

Z LOTNISKA polowego na Zadybiu Starym ciężko odrywa się od ziemi para szturmowców IŁ-2 obładowana bombami, rakietami i pełnym zapasem amunicji pokładowej. W ślad za nimi podążają 2 pary śmigłych Jaków pod dowództwem Jana Tałdykina. Za grupą czołową jako ostatnia wzlatuje para Jaków z 33 pułku radzieckiego.

Sformowawszy bojowy szyk zespół kieruje się na zachód w rejon przyczółka warecko-magnuszewskiego.

Po kilku minutach lotu szturmowce gwałtownie zniżają lot i rozpoczynają swój piekielny taniec nad zgrupowaniem niemieckiej kolumny samochodowej, przyczajonej na skraju lasu, koło drogi.

Dla szturmowców chorążego Mironienki to jeszcze jeden dzień znojnej walki z twardym i ciągle jeszcze silnym wrogiem.

Inaczej przeżywał ten lot bojowy pilot grupy członowej 1 Pułku Myśliwskiego Warszawa — ppor. Edward Chromy, który tak później napisze: „Pierwszy lot bojowy mam poza sobą. Każdy pilot frontowy przeżywa tego rodzaju chrzest bojowy."

Po zakończeniu kampanii wrześniowej polscy lotnicy walczyli we Francji, bronili Londynu, brali udział w bitwie o Atlantyk, bombardowali III Rzeszę, uganiali za Luftwaffe w Afryce, bili Niemców w słonecznej Italii. Tylko tu, na decydującym froncie wschodnim, nie było polskich skrzydeł.

Tego dnia 23 sierpnia 1944 r. o godz. 8.30 powiedzieliśmy głośno wobec całego świata: „Jesteśmy na froncie wschodnim. I odtąd byliśmy tam dzień w dzień aż dotąd, gdy złożył broń ostatni hitlerowski żołdak."*

Od tej chwili minęło już z górą 25 lat, kiedy najpotężniejsza armia imperialistyczna rozsypała się pod ciosami Armii Radzieckiej i walczącego u jej boku ludowego Wojska Polskiego, gdy por. Troicki zatknął na gruzach Berlina polską flagę obok czerwonego sztandaru, jako symbol zwycięstwa i braterstwa broni.

Dla upamiętnienia dziś już historycznej daty pierwszego bojowego lotu ludowego lotnictwa polskiego — dzień 23 sierpnia 44 r. został ustanowiony Świętem Lotnictwa Polskiego.

Odtąd corocznie ludzie lotnictwa w całym kraju uroczyście obchodzą tradycyjne dni lotnictwa, które kończą się Dniem Wojska Polskiego — 12 października.

Nieprzypadkowe są te dwie daty w najnowszej historii ludowego Wojska Polskiego, którymi jakby zamknięty został tragiczny rozdział pamiętnego września 1939 r. Jakże często we wspomnieniach tych ludzi, którzy go boleśnie przeżywali, słabość armii polskiej przedstawiano właśnie poprzez lotnictwo. Urosło ono do symbolu bohaterstwa tragicznego, bo osamotnionego, słabego wobec nowocześnie uzbrojonych faszystowskich zbirów.

Współczesny historyk lotniczy, były szef sztabu dowództwa lotnictwa armii „Poznań" z 1939 r., ppłk dypl. Adam Kurowski, tak napisze w swej pracy „Lotnictwo Polskie w 1939 r." „Lotnictwo polskie nie było należycie przygotowane do wojny w 1939 r. ani pod względem ilościowym, ani technicznym, ani organizacyjnym. Przyczyn tego było kilka i były one różnorodne. Słabość lotnictwa polskiego wynikała (głównie — mój przypis) na słabości i niedorozwoju burżuazyjnego państwa polskiego usiłującego prowadzić mocarstwową politykę, a nie posiadającego ku temu żadnych podstaw. Wynikała ona także z błędnej polityki lotniczej i niedoceniania roli lotnictwa we współczesnej wojnie".

A przecież mimo takiej przewagi lotnicy polscy dali we wrześniu 1939 r. przykłady najwyższego bohaterstwa i kunsztu lotniczego, niszcząc w walkach w powietrzu 129, a obrona pl 91 bombowców i samolotów rozpoznawczych. Jak wynikało z późniejszych publikacji niemieckich, straty Luftwaffe były znacznie wyższe, gdyż Polacy nie wliczali samolotów uszkodzonych, które stanowiły około 20% całości sił użytych przez Niemców w 1939 r.

Należy pamiętać, że przeciwko 433 samolotom polskim, użytym w walce obronnej w 1939 r. (w tym tylko „Łosie" i „Karasie" w liczbie 168 były nowoczesne), Niemcy rzucili w pierwszej fazie walki około 1130 samolotów, a następnie — po 9 września — wprowadzili łącznie 2100 maszyn, upewniwszy się, że od państw zachodnich mimo wypowiedzenia wojny nic im nie zagraża.

Już wtedy błysnął niezwykły talent myśliwca Stanisława Skalskiego, który odnosił zdecydowane zwycięstwa na samolocie P-11, ze znacznie lepiej uzbrojonym przeciwnikiem. Już wtedy znana była bohaterska i jednocześnie tragiczna szarża eskadry P-11 kpt. Laskowskiego na kolumnę pancerna pod Gardeją na Pomorzu. Na wszystkich frontach II wojny bili się Polacy, a samoloty z szachownicą na skrzydłach wzbudzały najwyższy respekt wroga. Wielu, jak sławny sportowiec Stanisław Skarżyński, oddało swe życie za wolność Ojczyzny, z dala od jej granic.

Jest przeto historyczną zasługą polskich komunistów, że tworząc na terenie ZSRR, w oparciu o pomoc materialną i kadrową Kraju Rad, ludowe Wojsko Polskie nie zapomniano także i o lotnictwie, którego zalążkiem była pierwsza samodzielna eskadra myśliwska oparta o kadrę skompletowaną przez dowództwo I Dywizji Piechoty im. Tadeusza Kościuszki. 7 lipca 1943 r. Dowódca I DP płk Z. Berling wydał rozkaz o formowaniu eskadry, której dowódcą został kpt. pil. Czesław Kozłowski, Polak, syn powstańca z 1863 r., urodzony w ZSRR. A kiedy przystąpiono do formowania Korpusu Polskich Sił Zbrojnych (19 sierpnia 1943 r.) zapadła decyzja o utworzeniu 1 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Warszawa". Pierwszymi jego pilotami byli Edward Chromy, Jan Gołubicki, Józef Gościumiński — potem przybyli inni.

Od tej chwili lotnictwo wojskowe rozwija się równolegle z innymi rodzajami broni i towarzyszy operacjom wojsk naziemnych, wspierając ich działania na szlaku 1 armii WP, walczącej w ramach Frontu Białoruskiego. To tych ludzi wyróżniła historia, którzy mieli szczęście razem, ramię w ramię, z pilotami radzieckimi, w powietrzu i na ziemi gromić faszystów. To im przypadł zaszczyt uczestniczenia w ostatnim akcie wielkiego zwycięstwa — operacji berlińskiej.

Nie sposób w zwięzłym artykule pokazać ogromu wysiłku, jaki towarzyszył organizacji i budowie lotnictwa w warunkach wojny, morza zniszczeń materialnych i kadrowych. Bez wszechstronnej pomocy ZSRR trudno byłoby nawet pomyśleć o tym, co zostało w tak krótkim czasie urzeczywistnione. Oddajmy więc znów głos innemu, współczesnemu historykowi i publicyście lotniczemu, ppłk. Izydorowi Kolińskiemu: „Ogółem w chwili zakończenia wojny stan osobowy wynosił około 16 400 żołnierzy (wojska lotnicze — mój przypisek). Na północ i zachód od Berlina stało 9 pułków lotniczych, liczących około 300 samolotów. W kraju czekało na rozkaz odlotu na front przeszło 100 samolotów 1 dywizji lotnictwa bombowego; ponad 30 maszyn znajdowało się w jednostkach lotnictwa pomocniczego. Do łączności i komunikacji krajowej jednostki posiadały 124 aparaty. Obraz ten stanie się jeszcze wyraźniejszy, gdy przypomnimy stan posiadania w 1939 r., kiedy po mobilizacji stan osobowy lotnictwa wynosił około 10 000 ludzi".

Należy przy tym pamiętać, że polskie dywizjony sformowane w Anglii liczyły w tym czasie około 240 samolotów bojowych, a łączna liczba personelu nie przekroczyła 14 000 osób.

Tak więc wkład Polaków w walkę z faszyzmem był poważny, a liczba osób w formacjach lotniczych i sprzętu, użytego w walce (nie licząc jego wartości bojowej) była prawie dwukrotnie wyższa niż we wrześniu 1939 r. Ludowe lotnictwo polskie, formowane na podstawie struktury radzieckich sił lotniczych, było więc w pierwszym rzędzie użyte dla wsparcia wojsk na polu walki. Stąd szczególna rola lotnictwa szturmowego, którego wspaniałe samoloty IŁ-2 do złudzenia przypominały rolę pancernej pięści powietrznej, na wzór czołgów radzieckich T-34, uważanych za najlepszą broń pancerną II wojny.

Dziś polskiego nieba strzegą nie tylko najnowocześniejsze samoloty naddźwiękowe Mig-21, Su-7; siłę naszą stanowi jedność moralno-polityczna i ideowa państw socjalistycznych, członków Układu Warszawskiego. Nasze lotnictwo wojskowe rozwija się i wychowuje na wspaniałych tradycjach bojowych bohaterstwa i odwagi lotników wrześniowych, obrońców nieba Anglii w latach czterdziestych. Ale jednocześnie świadomi jesteśmy, że wolność umęczonej ziemi polskiej przyszła i zrodziła się z braterstwa broni polsko-radzieckiej, że nieśli ją na swoich skrzydłach lotnicy ludowej armii, że właśnie im historia przyznała rzecz najważniejszą — wspaniały owoc zwycięstwa — Polskę Ludową.

* * *

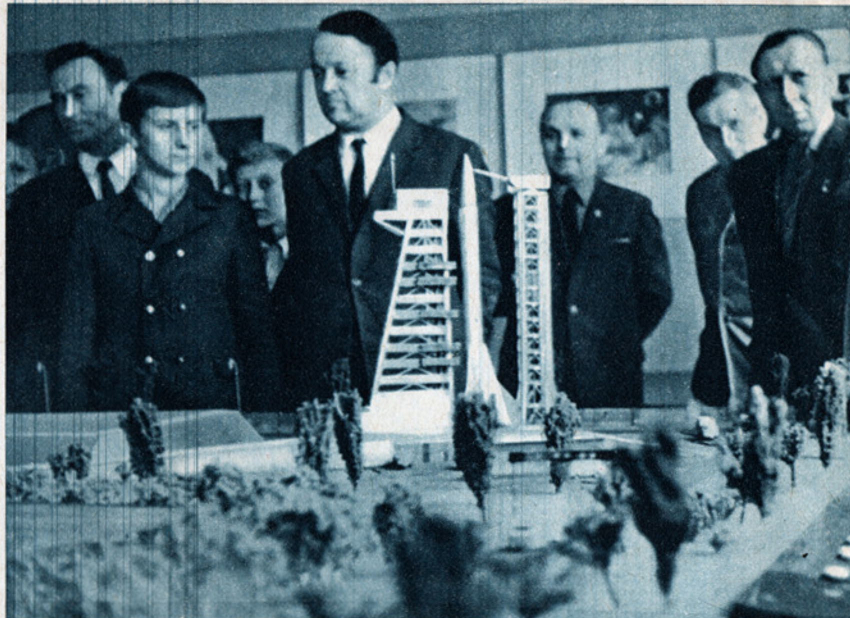
Stało się już dobrą tradycją, że lotnictwo sportowe, wychowawca młodych kadr lotniczych, ze szczególnym pietyzmem przypomina najmłodszym historię tamtych dni. Członkowie Aeroklubu i Ligi Obrony Kraju, budując modele samolotów, na których walczyli i zwyciężali Polacy — uczą się na wzorach osobowych bohaterów lat wojny, miłości do Ojczyzny, patriotyzmu i internacjonalizmu. 25 rocznica zwycięstwa nad faszyzmem stwarza niepowtarzalną okazję do przypomnienia o wspaniałych ludziach, jak „batia" Tałdykin, dowódca 1 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Warszawa", Oleg Matwiejew, Józef Gościumiński, którzy prowadzili w bój młodych pilotów i ofiarą własnego życia cementowali niezłomną przyjaźń naszych skrzydeł.

Mówiąc dziś ze słuszną dumą o lotniczych osiągnięciach winniśmy pamiętać o fundamencie tych dokonań budowanych w trudnych latach II wojny światowej, kiedy przyszło nam płacić najwyższą cenę za wolność, socjalizm, za dzisiejsze spokojne życie i pewne jutro.

B. ARABSKI

* — E. Chromy — „Szachownice nad Berlinem".

KOSMODROM Przyjaźni



W dniu 23 maja 1970 r. odbyła się w Płocku na osiedlu Tysiąclecia niecodzienna uroczystość otwarcia polskiego kosmodromu. Twórcami tej ciekawej makiety są modelarze LOK w osobach: **Henryka Rychnika, Tadeusza Graczyka, Stanisława Urbańskiego.** Zbudowali oni ten obiekt w modelarni Płockiej Spółdzielni Mieszkaniowej.

Makieta kosmodromu przyjaźni zajmuje powierzchnię 9 m². Znajdują się na niej najrozmaitsze obiekty, jak np. hale montażowe dla rakiet nośnych, magazyny paliw i utleniaczy, stacje kontroli startu rakiet i radary do przechwytywania kosmodromu, transport kolejowy dowożący zmontowane rakiety z wieżą startową na miejsce startu, budynki dowództwa i laboratoriów oraz poczekalnie dla podróżnych. Na wydzielonym terenie znajdują się obiekty ratownictwa kosmicznego. Wszystko to wkomponowano w rozległe tereny zielone, łącznie z działającymi urządzeniami, przypomina nam prawdziwy kosmodrom — element najnowszej i najbardziej frapującej dziedziny nauki i techniki. Toteż wystawa ta cieszy się dużym zainteresowaniem społeczeństwa Płocka. Eksponowana obecnie w szkole podstawowej nr 16 będzie zgłoszona na tegoroczny konkurs NOT. Wreszcie trafi na stałe do budowanego już pawilonu techniki o powierzchni 1700 m². Bardzo wyeksponowany będzie tam klub modelarski reprezentujący wszystkie dziedziny techniki.

Drugim wielkim wydarzeniem tego dnia w Płocku było wręczenie nagród rzeczowych i dyplomów zwycięzcom konkursu rysunkowego i prac ręcznych pt. „Loty kosmiczne dziś i jutro". Fundatorami tych nagród poza organizatorami byli: Przedsiębiorstwo Robót Montażowych, Zakłady Jajczarsko-Drobiarskie, Przedsiębiorstwo Eksploatacji Dróg, Zakłady Stolarki Budowlanej. Szkoda tylko, że zabrakło tu przedstawicieli tych największych zakładów mazowieckich, dla których nieobca powinna być sprawa politechnizacji młodzieży, będąca zalążkiem przyszłego postępu techniki i selektywnego rozwoju tego regionu.

Natomiast największe słowa uznania kierujemy do młodego i życzliwego kierownictwa Płockiej Spółdzielni Mieszkaniowej za tę pięknie prowadzoną działalność społeczno-wychowawczą.

BOHDAN WĘGRZYN

MODELE RAKIET LATAJĄCYCH



Rakiety redukcyjno-latające, biorące udział w IV Ogólnopolskich Zawodach Modeli Rakiet w Toruniu: od lewej Franciszek Justa oraz Zbigniew Huczyński.



Ekipa reprezentująca Zarząd Stołeczny LOK na Zawodach rakietowych w Gorzowie Wlkp. (1970 r.). Od lewej: Sylwester Szewczyk, Sławomir Broniarczyk, Marek Michalski i Leszek Kostka.

DRUGA tegoroczna impreza rakietowa zorganizowana przez Aeroklub PRL (po zawodach toruńskich) — to III Zawody Modeli Rakiet Aeroklubu Szczecińskiego przeprowadzone w dniu 16 maja na lotnisku w Pyrzycach.

W imprezie brało udział 83 zawodników z 20 aeroklubów regionalnych.

Zawody zostały przeprowadzone w konkurencji modeli rakiet ze spadochronem, rakietoplanów i makiet rakiet.

Wszystkie rakiety startowały na silnikach polskiej produkcji typu WAT, które zdały egzamin.

W konkurencji modeli rakiet ze spadochronem startowało 83 zawodników. Rakiety startowały na silnikach 5 Ns z opóźnieniem 5 sekund.

W tej konkurencji najlepsze wyniki uzyskali:

WIELKI MITING *modeli rakiet* W SZCZECINIE

1. Bogusław Juchno — Aer. Podkarpacki — 251 sek.,
2. Wojciech Czajka — Aer. Podkarpacki — 244 sek.,
3. Mirosław Witczak — Aer. Szczeciński — 226 sek.,
4. Andrzej Rachwał — Aer. Śląski — 208 sek.,
5. Jerzy Witkowski — Aer. Pomorski — 207 sek.

W konkurencji rakietoplanów startowało również 83 zawodników. Rakietoplany startowały na silnikach 5 Ns z opóźnieniem 3 sek. Najlepsze wyniki w konkurencji rakietoplanów uzyskali następujący zawodnicy:

1. Franciszek Justa — Aer. Elbląski — 165 sek.,
2. Józef Gąsior — Aer. Bydgoski — 130 sek.,
3. Mieczysław Twardowski — Aer. Słupski — 129 sek.,
4. Janusz Furkal — Aer. Warszawski — 115 sek.,
5. Mieczysław Gruca — Aer. Podhalański — 105 sek.

W konkurencji modeli rakiet ze spadochronem i rakietoplanów wszyscy zawodnicy wykonali po dwie kolejki startów, przy czym liczony był tylko jeden — najlepszy wynik — startu w poszczególnych konkurencjach.

Najlepiej prezentowały się makiety rakiet, które ze względu na różnorodność typów, estetykę wykonania i wielkość były atrakcją dnia dla początkujących zawodników i tłumów widzów — szczególnie młodzieży, przybyłej na imprezę z miasta Pyrzyce i okolic. W konkurencji makiet rakiet najlepsze wyniki uzyskali:

1. Juliusz Jarończyk — Aer. Podkarpacki — 2035 pkt.,
2. Zenon Jurkiewicz — Aer. Pomorski — 1840 pkt.,
3. Marian Krzyżanowski — Aer. Pomorski — 1730 pkt.,
4. Krzysztof Dominikowski — Aer. Pomorski — 1715 pkt.,
5. Jan Szulc — Aer. Szczeciński — 1440 pkt.

W imprezie szczecińskiej zdecydowaną większość zawodników stanowiła młodzież, ambitna, zapalona w modelarstwie rakietowym i chyba to zjawisko prawidłowe, które pozwala sądzić, że wśród młodzieży mamy doskonały narybek, z którego wyrosną nowi zdolni mistrzowie tej pięknej dziedziny wychowania politechnicznego.

Nasi najmłodsi zawodnicy, których bardzo sobie cenimy, nie zawsze przyjeżdżają na zawody dobrze przygotowani, stąd też doznają niejednego rozczarowania, jeśli ich modele rakiet lub rakietoplanów nie wykonają prawidłowych lotów, skutkiem wadliwej konstrukcji modelu.

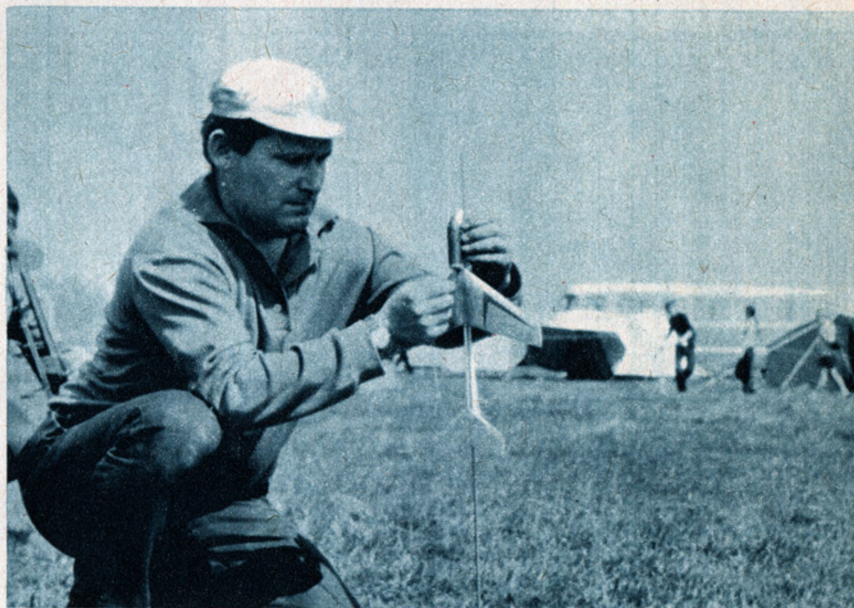
Aby uniknąć rozczarowań podczas zawodów np. w kategorii rakiet ze spadochronem, należy zwrócić uwagę na prawidłowe połączenie poszczególnych elementów rakiety — korpusu z głowicą — przez zastosowanie amortyzatorów z gumy modelarskiej. W kategorii makiet sprawą ważną dla każdego modelarza jest prawidłowe wyważenie modelu, to znaczy, aby środek ciężkości znajdował się powyżej środka parcia od minimum 0,5 średnicy maksymalnej kadłuba.

Większą uwagę powinni zwrócić nasi instruktorzy w swej pracy z początkującymi modelarzami rakietowymi na dokładność i estetykę wykonania modelu, jest to konieczne, jeżeli chcemy mieć dobrych i sumiennych modelarzy.

Organizacja i przebieg zawodów stały na wysokim poziomie, co zawdzięczać można organizatorom imprezy, a szczególnie całej komisji sędziowskiej i głównemu sędziemu zawodów, kol. Czesławowi Cimoszko.

Dobra pogoda, dobre jedzenie i przyjemna muzyka na starcie towarzyszyły sportowej atmosferze zawodów, która na pewno pozostanie na długo w pamięci wszystkich uczestników, a szczególnie naszych najmłodszych zawodników oraz kibicującej młodzieży z Pyrzyc i okolic.

B. KONICKI



Jerzy Witkowski — Aer. Pomorski — przygotowuje rakietoplan do odpalenia.



Juliusz Jarończyk — Aer. Podkarpacki — zdobywca I miejsca w konkurencji makiet rakiet.



Zenon Jurkiewicz — Aer. Pomorski — zdobył II miejsce w konkurencji makiet rakiet

BRYTYJSKIE POCISKI LOTNICZE

W okresie powojennym dał się zauważyć znaczny wzrost zainteresowania rakietowymi pociskami lotniczymi. Każde państwo, liczące się pod względem militarnym, stara się badać i konstruować pociski lotnicze. Są one niezwykle skuteczną bronią, zarówno zaczepną, jak i obronną. Nie są zbyt duże ani zbyt kosztowne, toteż nic dziwnego, że nowych wzorów stale przybywa. Wielka Brytania nie pozostała oczywiście w tyle, wprowadzając na swoje uzbrojenie kilka bardzo ciekawych konstrukcji. Pragnę przedstawić obecnie dwa najbardziej charakterystyczne pociski lotnicze używane przez angielskie lotnictwo.

Pierwszy z nich to **FIRESTREAK** (Ognista Smuga). Jest to kierowany pocisk zaopatrzony w silnik na stały materiał pędny. Układ biernego samonaprowadzania działa na zasadzie wychwytywania promieni podczerwonych wysyłanych przez cel. Zapalnik zbliżeniowy powoduje detonację ładunku w odległości 5 metrów od celu. Donośność waha się od 1,6 do 6,4 km, a czasami może dojść do 11 km.

Rakiety znajdują się na wyposażeniu samolotów myśliwskich — po dwie lub cztery sztuki. Mimo że od opracowania rakiety minęło kilkanaście lat (przyjęto ją do produkcji seryjnej w 1957 roku), w dalszym ciągu znajduje się na uzbrojeniu.

Dane techniczne:

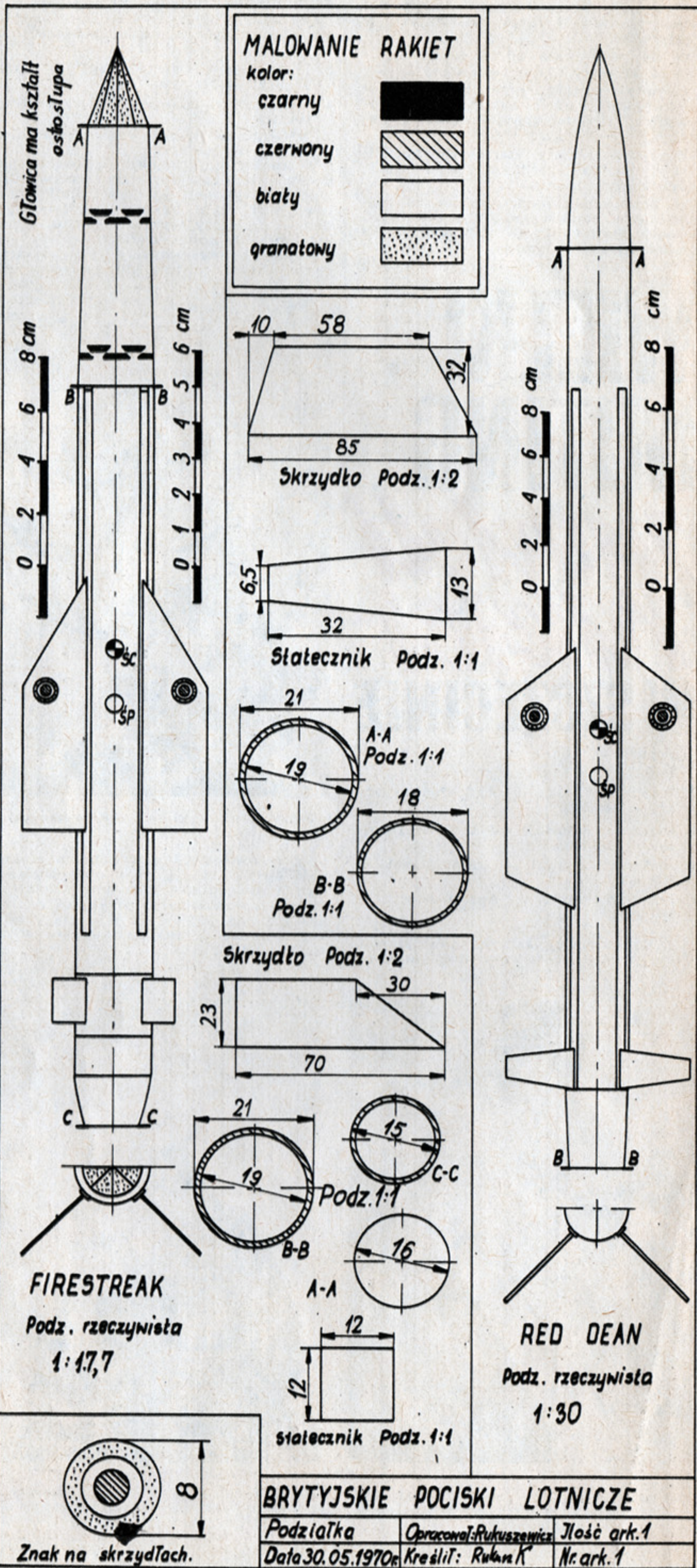
długość całkowita	320	cm
średnica kadłuba	22,5	cm
rozpiętość skrzydeł	75	cm
ciężar całkowity	135	kG
prędkość maksymalna	3	Macha

RED DEAN jest pociskiem opracowanym pod koniec lat pięćdziesiątych. Podobnie jak w rakiecie „Firestreak" zastosowano tutaj układ biernego samonaprowadzania na cel. Pocisk jest zasadniczo przeznaczony na uzbrojenie myśliwca przechwytującego. Opracowano dwie wersje rakiety: o małym i dużym zasięgu. Wersja o małym zasięgu posiadała zwiększony ładunek materiału wybuchowego i zmniejszoną ilość materiału pędnego.

Dane techniczne:

długość	490	cm
średnica kadłuba	32	cm
rozpiętość skrzydeł	115	cm
rozpiętość stateczników	115	cm

KRZYSZTOF RUKUSZEWICZ



POWŁOKI poliuretanowe

Powłoki poliuretanowe (ochronne) znajdują coraz większe zastosowanie w przemyśle, ulegając ciągłemu i intensywnemu rozwojowi. Swoją rolę w technologii powłok zawdzięczają poliuretany takim własnościom, jak wybitna odporność na działanie czynników atmosferycznych i chemicznych oraz duża przyczepność do większości spotykanych w technice materiałów, a także duża wytrzymałość.

Wysokie walory tych powłok skłoniły COML, prowadzący od dłuższego czasu próby z powłokami używanymi do pokrywania modeli latających, do zbadania ich pod kątem zastosowania w modelarstwie.

Liczne próby techniczne i technologiczne oraz długa eksploatacja w pełni spełniły pokładane nadzieje i potwierdziły wysokie zalety techniczne.

Powłoki te są — jak dotychczas — nie zastąpione przez żaden inny materiał.

Ze względu na nowość zagadnienia w modelarstwie, a także w przemyśle, postaramy się omówić sprawę powstawania i zastosowania powłok poliuretanowych.

Nazwą poliuretany została objęta dość duża grupa związków chemicznych, zawierająca charakterystyczne wiązania uretanowe. Oprócz ugrupowań uretanowych może występować znacznie więcej innych ugrupowań chemicznych, które z kolei mogą wywierać wpływ na charakter danego poliuretanu. Różne grupy chemiczne, wbudowane w cząsteczkę poliuretanu, mogą wpływać na budowę przestrzenną i strukturę fizyczną.

Produktami wyjściowymi dla poliuretanów są przeważnie glikole, poliestry, poliestry z grupami wodorotlenowymi w cząsteczce oraz dwuizocyjany.

Jednym z zasadniczych komponentów tworzyw poliuretanowych są izocyjany zawierające dwie lub więcej grup reaktywnych.

Do otrzymania polimerów liniowych stosowane są glikole i dwuizocyjany. Izocyjany różnią się między sobą budową przestrzenną, a także własnościami, wpływając na własność poliuretanu, który tworzą w reakcji addycji. Budowa drugiego podstawowego komponentu poliuretanów — glikoli — podobnie wpływa na ich własności. Długość łańcucha glikolu powoduje obniżenie temperatury topnienia i zwiększenie elastyczności otrzymanego polimeru.

Oprócz, w wielkim skrócie, omówionych zasadniczych czynników chemicznych, na własności poliuretanów mają wpływ inne czynniki, np. warunki syntezy, temperatura, sposób dodawania komponentów, stosowanie katalizatorów oraz struktura komponentów.

Na podobnych zasadach i z podobnych czynników powstają także powłoki poliuretanowe, które różnią się między sobą rodzajem stosowanych komponentów i sposobem ich sieciowania. Podstawowym komponentem powłok uretanowych są poliole i polizacyjaniany, tj. te same surowce, z których otrzymuje się tworzywa porowate.

Aby spełnić wymienione na początku walory fizyczne powłok poliuretanowych — polimer uretanowy, z którego utworzona jest powłoka musi odznaczać się odpowiednimi własnościami. Jak już nam wiadomo, własności poliuretanu zależą od struktury przestrzennej polimeru, od rodzaju i liczby różnych grup chemicznych w cząsteczce, przy tym stopień usieciowania łańcuchów cząsteczek polimerów jest czynnikiem decydującym o twardości powłoki, o jej odporności na działanie czynników chemicznych i mechanicznych. Sieciowanie polimeru w technologii powłok uretanowych jest procesem najważniejszym. W większości procesów sieciowanie komponentów odbywa się dopiero po nałożeniu komponentów na materiał. Komponenty w stanie ciekłym, wymieszane ze sobą, nakłada się na powierzchnie odpowiednich materiałów, po czym na skutek zachodzących reakcji polimeryzują one dalej, tworząc usieciowane przestronnie nierozpuszczalne polimery.

W zależności od sposobu sieciowania rozróżnia się dwie zasadnicze metody nakładania powłok — metodą jednokomponentową i metodą dwukomponentową.

Metoda dwukomponentowa polega na mieszaniu dwu komponentów reagujących ze sobą, przechowywanych osobno i łączonych ze sobą bezpośrednio przed zastosowaniem.

Ze względu na metodę otrzymywania można tę grupę podzielić dalej na powłoki, dla niektórych komponentem wyjściowym są:

1) palizocyjaniany i polie, 2) propolimery polizacyjanianowe i odpowiednie katalizatory, stanowiące drugi komponent.

Metoda jednokomponentowa polega na stosowaniu jednego tylko składnika, który wytwarza trwałą powłokę, polimeryzując pod wpływem składników powietrza — wody i tlenu. Ze względu na metodę otrzymywania, a zatem stosowany komponent wyjściowy — dzielimy: 1) oleje uretanowe (oleje schnące) modyfikowane izocyjanianami, 2) propolimery zawierające wolne grupy izocyjanianowe, 3) izocyjaniany zablokowane, dla poliuretanowych powłok piecowych.

Metoda wytwarzania dwukomponentowych powłok poliuretanowych (z którymi najczęściej mamy do czynienia) polega na stosowaniu dwu składników przechowywanych osobno, które miesza się ze sobą bezpośrednio przed nakładaniem powłoki. Jeden z komponentów musi mieć wolne grupy izocyjanianowe, a drugi czynny wodór w cząsteczce. Drugim komponentem najczęściej jest poliol zawierający w cząsteczce dwie lub więcej grup wodorotlenowych.

Do sieciowania powłok wykorzystana jest reakcja grup izocyjanianowych z grupami wodorotlenowymi, w wyniku której otrzymuje się połączenie uretanowe. Po zmieszaniu obu komponentów w reakcji izocyjanianu z poliolem następuje łączenie się łańcuchów komponentów w przestrzennie większe zespoły. Reakcja w temperaturze pokojowej przebiega powoli, tak że pełne osieciowanie następuje po kilku do kilkudziesięciu godzinach po nałożeniu powłoki na tworzywa, jeżeli nie stosowane są środki przyspieszające.

Środki pomocnicze powłok poliuretanowych:

Stosowanie powłok poliuretanowych wiąże się ze stosowaniem różnych substancji ułatwiających pokrywanie podłoża daną powłoką lub poprawiających ich własności. Do tego rodzaju środków zaliczane są rozpuszczalniki, pigmenty oraz inne środki:

Rozpuszczalniki — stosowanie rozpuszczalników uzależnione jest od użytej metody pokrywania, a także od własności produktów pokrywających.

Rozpuszczalnikami stosowanymi w technologii powłok poliuretanowych są przeważnie rozpuszczalniki silnie polarne. Nie mogą one zawierać wolnych grup izocyjanianowych, a więc wykluczone są alkohole, kwasy, aminy, nitrozwiązki. Ponadto rozpuszczalniki muszą być suche, nie mogą zawierać wody lub innych zanieczyszczeń. Obecność wody w rozpuszczalnikach może spowodować nierówne pokrycie i tworzenie się pęcherzyków na powierzchni powłok, powstających przez wydzielanie się węgla w reakcji izocyjanianu z wodą.

Najczęściej stosowane w przypadku powłok poliuretanowych rozpuszczalniki to: octan etylu, butylu, amylu, chlorek etylenu, dwuchloroetylen, metyloetyloketon, metyloizobutyloketon, toluen, ksylon, cykloheksanon, octan 2-etoksyetylenu.

Zwykle nie stosuje się pojedynczo rozpuszczalnika, lecz mieszaninę kilku składników, zwracając uwagę, aby zawierała ona rozpuszczalniki szybko, średnio i trudno lotne w odpowiedniej proporcji. Od właściwego doboru rozpuszczalnika zależy m.in. otrzymanie równej powłoki.

Pigmenty — dla uzyskania efektów barwnych, a także dla poprawienia wła-

DOKOŃCZENIE NA STR. 12



Tadeusz Pawlak z Łodzi z modelem redukcyjnym latającym samolotu P 11, który zbudowany jest w skali 1 : 14 i napędzany silnikiem Zeiss Jena 2,5 cm³.



Czesław Riedel z Warszawy — to wielki entuzjasta starych samolotów. Będąc na zawodach w Łodzi z zaciekawieniem ogląda model samolotu Ryan Nyp słynnego pilota Lindbergha.

KOŁPAK DO MODELI AKROBACYJNYCH

OD REDAKCJI

Publikujemy artykuł Ryszarda Kopera jako jedno z możliwych rozwiązań zabezpieczenia wału silnika modeli akrobacyjnych przed uszkodzeniami. Naszym zdaniem, znacznie prostszym i skuteczniejszym rozwiązaniem jest zastosowanie zamiast sprężyny, wymiennej tulei z kruchego tworzywa lub wymiennego kołpaka z podobnego materiału. Zgniecenie tych elementów przy uderzeniu bardzo skutecznie pochłania energię i zabezpiecza silnik. Może praktycy-akrobaci wypowiedzą się na ten temat i podsuną jeszcze inne rozwiązania?.

KOŁPAK ten ma na celu zabezpieczenie wału korbowego silnika przed skrzywieniem czy innym uszkodzeniem, w wypadku gdy nastąpi uderzenie modelu w ziemię czy inną przeszkodę częścią przednią modelu tzw. kołpakiem.

Najważniejszym i dość skomplikowanym elementem kołpaka jest jego część przednia pokazana na rys. 3. Składa się ona z części przedniej kołpaka (16), na której zamocowana jest na stałe tarczką tylna (15) za pomocą kołpaka (14). Tarczka tylna z tarczką przednią (13) połączona jest czterema sworzniami (12) pasowanymi suwliwie w obu tarczkach. Sworznie od strony tarczki tylnej (15) mają zatoczone łby, od strony tarczki przedniej (13) zabezpieczone są przylutowanymi podkładkami (rys. AA). Sprężyna (5) utrzymuje obie tarczki maksymalnie od siebie oddalone. Tarczka przednia (13) ma gwintowany otwór i jest po zmontowaniu kołpaka nakręcona na wał korbowy silnika.

Drugim ważnym elementem wymagającym starannego wykonania jest tarcza oporowa kołpaka (7) przedstawiona na rys. 2. Tarczka ta jest wciśnięta na część 8, która jest częścią składową silnika i bezpośrednio opiera się na wale korbowym silnika.

Zasada działania całej konstrukcji jest następująca:

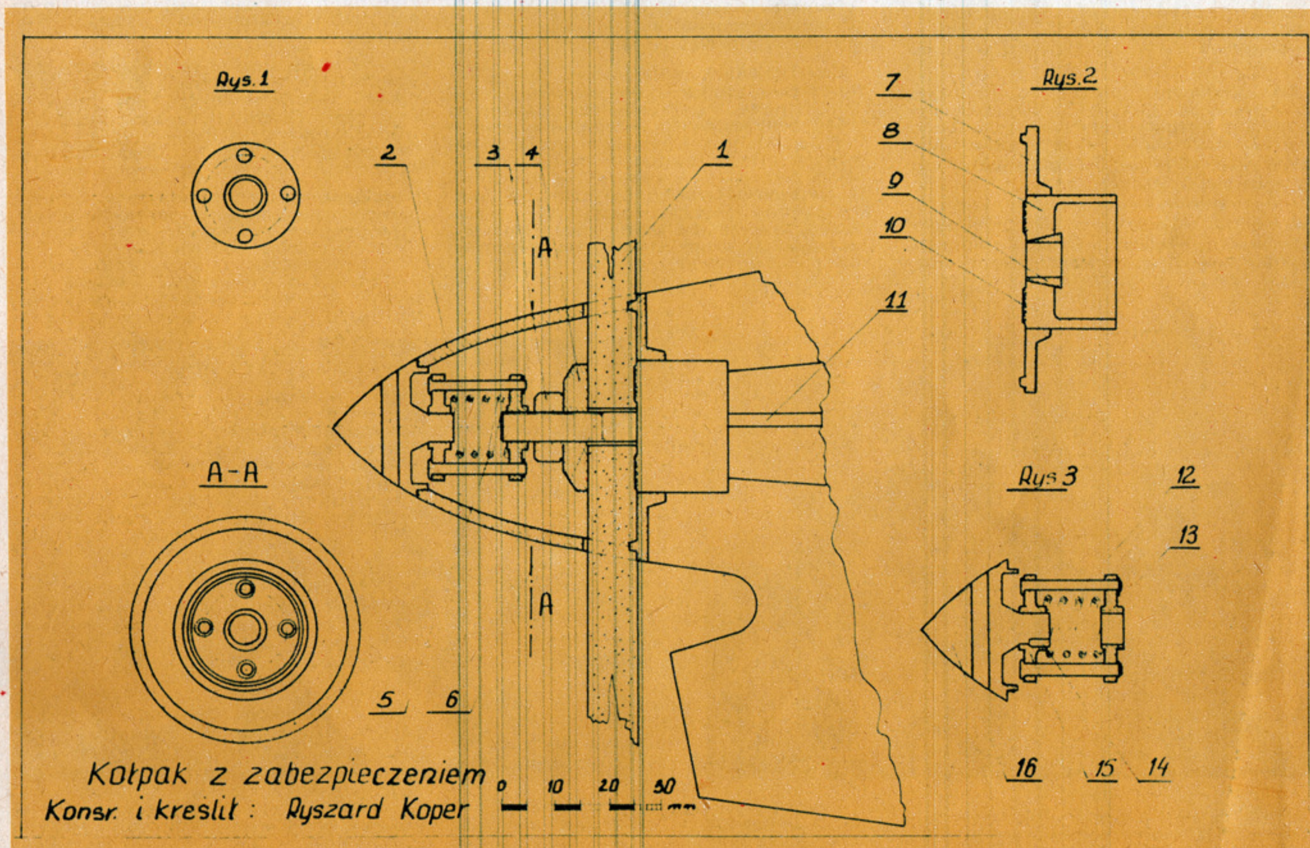
Działanie siły uderzenia następuje na część przednią kołpaka (16), dalej — zewnętrzną część kołpaka — na tarczkę oporową (7), następnie na skutek poślizgu względem siebie spasowanych części 7 i 8 zostaje zmniejszone do wielkości minimalnej i nieszkodliwej dla wału. Siła, która działa na wał korbowy w miejscu zamocowania części 8, jest mała, a jednocześnie długość wału będąca pod obciążeniem uderzenia jest dużo mniejsza i bardziej przy tym odporna na skrzywienie. Uderzenie nie zostanie przeniesione na samą końcówkę wału, ponieważ sprzęgło w momencie uderzenia zmniejszy swoją wielkość (tarczka przednia przesunie się do tarczki tylnej na prowadzeniach sworzni (12).

Ważne przy wykonaniu sprzęgła jest dokładne zapunktowanie tarczki tylnej (15) na części przedniej (16), by w czasie dokręcenia zespołu (jak na rys. 3) nie spowodować obrotu ww. części względem siebie.

Całość kołpaka można wykonać z duralu, prócz sworznia 12, który powinien być stalowy, by istniała możliwość przylutowania zabezpieczeń.

Opracował
RYSZARD KOPER

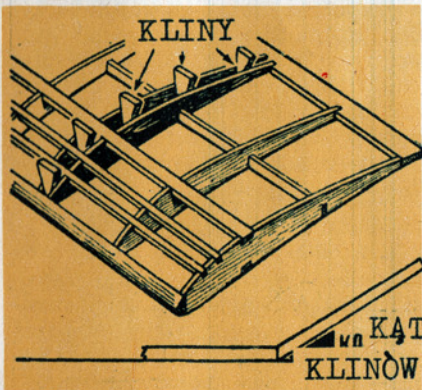
1. śmigło, 2. zewnętrzna część kołpaka, 3. nakrętka, 4. podkładka, 5. sprężyna, 6. wał silnika, 7. tarcza oporowa kołpaka, 8. część silnika, 9. rozprężna tulejka, 10. nacięcia zapobiegające obracaniu się śmigła, 11. karter silnika, 12. sworznie stalowe sprzęgła, 13. tarczka przednia (rys. 1), 14. kołek, 15. tarczka tylna sprzęgła, 16. część przednia kołpaka.

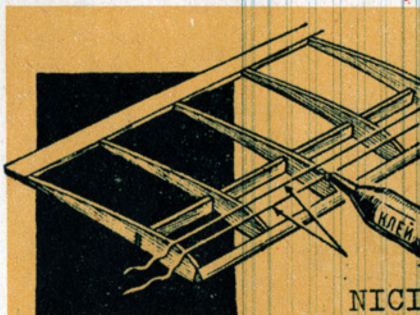


TECHNOLOGIA MODELARSTWA LOTNICZEGO

FORMOWANIE WZNIOSU PŁATÓW

Płat uprzednio przygotowany nie ma nadanego wzniosu. Chcąc, aby był on prawidłowo uformowany, przygotowujemy kilka klinów, których kąt równy jest kątowi wzniosu zewnętrznej części płata. Kliny wstawiamy tak, jak pokazuje rys. 1, czyli między dwa ustawione obok siebie żeberka, które następnie przyklejamy do części konstrukcyjnych całego płata (krawędź natarcia, dźwigary, krawędź spływu). Z chwilą zaschnięcia całej konstrukcji usuwamy kliny, nacinamy w odpowiednich miejscach dźwigary i części płata wznosimy tak, aby zetknęły się dwa ukośne żeberka posmarowane klejem. Wzniesiony płat podpieramy



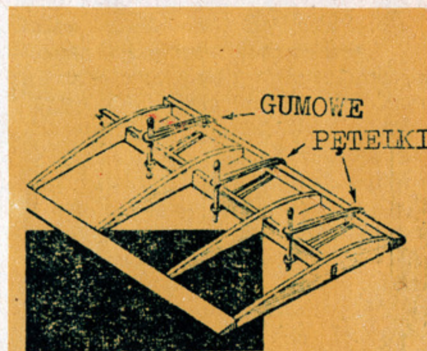


odpowiednim klockiem i pozostawiamy do zaschnięcia kleju.

Sposób ten pozwoli uniknąć wszelkich zwichrowań i niedokładności podczas montowania płata samolotu.

PRZYKLEJANIE KRAWĘDZI NATARCIA

Jeżeli konstrukcja płata nie pozwala montować krawędzi natarcia na rysunku złożeniowym, należy posłużyć się zapałkami i gumowymi pętelkami, tak jak pokazuje to rys. 2.



NYLON — TURBULATOR

Chcąc zwiększyć efekt turbulencji i opływu płata modelu swobodnie latającego, można przykleić do pokrycia kilka nylonowych nitek (równolegle do krawędzi natarcia). Zwisające końce obcina się podgrzaną lutownicą (patrz rys. 3). Aby osiągnąć najlepsze wyniki z turbulatorem, należy doświadczalnie ustalić jego położenie w stosunku do górnej linii profilu.

M. K.

Opracowano na podstawie czasopisma „Modelist-Konstruktor"

BIBLIOGRAFIA MODELARSTWA LOTNICZEGO

W ubiegłym roku w nr 3 „Modelarza", w specjalnym artykule napisanym przez Zdzisława Gryglickiego, zaakcentowaliśmy 60-lecie modelarstwa polskiego, biorąc za punkt wyjściowy otwarcie pierwszej w Polsce w grudniu 1909 roku ekspozycji modelarskie pn. „Wystawa modeli maszyn latających", zorganizowanej w Warszawie przez Czesława Tańskiego.

Fakt ten został również potwierdzony przez Pawła Elszteina, który w kilkunastu numerach ubiegłorocznej „Skrzydlatej Polski" zamieścił obszerny materiał traktujący o dziejach modelarstwa w Polsce.

Dotychczas brak jest natomiast usystematyzowanego przeglądu dorobku wydawniczego w dziedzinie modelarstwa lotniczego w jego sześćdziesięcioleciu. Podejmujemy więc próbę opracowania bibliografii modelarstwa lotniczego — pragnąc zestawić chronologicznie wszystkie wydawnictwa drukowane w języku polskim — od zarania modelarstwa lotniczego w Polsce do chwili obecnej. W pracach tych pomocne będą nam w części materiały otrzymane przed laty od działacza lotniczego Romualda Flacha (zmarł w 1958 r.) oraz Czytelnicy, do których zwracamy się z apelem o sygnalizowanie naszej redakcji lub w bibliografii lub publikacji nie znanych dotąd szerszemu ogółowi. Dzięki tego rodzaju pomocy uzyska się całkowitą bibliografię dając pełny obraz dorobku w tej dziedzinie.

• • •

1. **R. Petit. Budowa małych aeroplanów. Wydawnictwo Aero Office. Biblioteczka lotnicza nr 1.** Tłumaczenie z francuskiego. Warszawa, 1911 r. Stron 20. Ilustr. 4. Format 150×200 mm.

Zawiera materiały dotyczące budowy modeli latających o napędzie gumowym i posiada następujące rozdziały: Narzędzia i materiały. Silnik. Skrzydła.

„Celem niniejszego wydawnictwa jest zachęcenie i spopularyzowanie zasad budowy modeli samolotów. Za granicą zadanie to spełniają specjalne wystawy i konkursy. We Francji, kolebce lotnictwa — uczniowie szkół rzemieślniczych i przemysłowych stworzyli szereg stowarzyszeń, które drogą szerzenia wydawnictw, wyznaczania nagród za najlepiej wykonane modele współdziałają z propagandą lotniczą, prowadzoną przez aerokluby i tygodniki fachowe. O rezultatach, osiągniętych dzięki zbiorowemu wysiłkowi jednostek, świadczyć może fakt, że nagroda w postaci wielkiego latawca typu Farman, udzielona Paulhanowi na jednym z konkursów tego rodzaju za zbudowanie najlepszego modelu, stała się punktem wyjścia dla działalności znakomitego lotnika francuskiego. W kilka miesięcy po otrzymaniu tej nagrody, Paulhan zdobył wszechświatową sławę, przelatując trasę Londyn—Manchester."

Książka ta uważana jest za pierwszą z dziedziny modelarstwa w Polsce. Podaliśmy jej fragment, ażeby ułatwić zrozumienie idei modelarstwa przed 60 laty.

2. **Budowa latawca. Proste modele i liczne próby w celu poznania zasad latania w powietrzu.** Samouczek techniczny. Wydawnictwo popularnonaukowe. Nr 8. Wydawnictwo B. Kotuli. Cieszyn, 1922 r. Str. 22. Ilustr. 40. Form. 102×164 mm.

Sposób budowy niektórych latawców płaskich figurowych. Różne rodzaje najprostrzych modeli śmigłowców (latające śmigieł). Krótki opis budowy kilku modeli latających o napędzie gumowym.

3. **Jednopłatowce i dwupłatowce.** Samouczek techniczny. Wydawnictwo popularnonaukowe. Nr 15. Wyd. B. Kotuli. Cieszyn, 1922 r. Ilustr. 16.

4. **Stanisław Szydelski. Budowa płatowców. Podręcznik do budowy modeli latających.** Ilustrowana biblioteczka dla modelarzy. Tom 1. Nakł. Księgarni B. Kotuli. Cieszyn, 1923 r. Str. 138. Ilustr. 111. Format 107x150 mm.

Aerodynamika, stateczność i sterowanie modelu. Materiały i narzędzia. Budowa poszczególnych części modelu. Wykonanie śmigła. Próby modeli w locie. Budowa szybowca. Sposób wykonania modeli samolotów: Grade, „Gołąb" Etrich Rumpler, Bleriot XI, Nieuport, Fokker. Budowa modeli dwupłatowców: Albatros, Breguet i Farman. Wodnopłatowce.

5. **Wojciech Woyna. Modelarstwo lotnicze.** Nakładem Komitetu Stołecznego Ligi Obrony Powietrznej Państwa. Warszawa, 1925 r. Str. 98. Ilustr. 145 + 5 tabl. Format 160×240 mm.

Pierwsza poważniejsza praca z dziedziny modelarstwa lotniczego w języku polskim. Nieco historii lotnictwa obcego i polskiego. Materiały używane do budowy modeli latających. Opis i rysunki podstawowych schematów najdawniejszych typów modeli latających. Silniki używane w modelarstwie: gumowe, na sprężone powietrze i bezwodnik węglowy oraz benzynowe. Nieco teorii lotu.

MODEL DO WALKI POWIETRZNEJ

SPOŚRÓD wielu zbudowanych przeze mnie modeli do walki powietrznej najlepszy okazał się ten, którego plany zamieszczam obok. Zdobyłem nim kilka czołowych miejsc na różnych imprezach Ligi Obrony Kraju.

Dzięki zastosowaniu prawie całkowicie konstrukcji balsowej model jest bardzo lekki (bez silnika waży 170 G) i odznacza się dużą zwrotnością. Bardzo dobrze lata, szczególnie w „stożku", co w walce powietrznej jest niezmiernie ważne. Mały ciężar modelu i duża powierzchnia statecznika pionowego zapewniają mu stały naciąg na linkach przy wykonywaniu tej figury. W praktyce okazało się, że model jest odporny na kraksy, a oprócz tego ma jeszcze jedną zaletę — ładną sylwetkę. W wypadku nieposiadania balsy w dostatecznej ilości wiele elementów konstrukcji można wykonać z materiałów krajowych.

OPIS BUDOWY

Budowę rozpoczynamy od wykonania kadłuba, który składa się z deseczki średnio twardej balsy, z dwóch beleczek z twardego drewna, spełniających rolę łoża silnikowego, oraz z dwóch sklejkowych okładzin. Całość montujemy jak na rysunku i łączymy klejem „Wikol". W tak sklejonym kadłubie wykonujemy otwory na dźwigary, krawędź natarcia i krawędź spływu oraz wycięcia na statecznik.

Następnie montujemy skrzydło używając do tego celu kleju „AK-20". Przez otwory w kadłubie przewlekamy dwa sosnowe dźwigary o przekroju 5 x 3 mm, listwę natarcia wykonaną ze średnio twardej balsy o maksymalnym przekroju 10 x 10 mm i listwę spływu również z balsy. Następnie przyklejamy 10 żeberek wyciętych z deseczki balsowej o grubości 3 mm i końcówki skrzydła spełniające jednocześnie rolę końcowych żeberek. Krawędź spływu uzupełniamy dwiema deseczkami balsowymi. Składając płat tą metodą, należy uważać, aby nie powstały szkodliwe zwichrzenia.

W następnej kolejności wklejamy do kadłuba stateczniki, wycięte z płytek balsy o grubości 3 mm, a na skrzydłach montujemy klapy z balsy o grubości 5 mm. Kolejną czynnością jest zamocowanie urządzeń do sterowania (orczyk, linki w skrzydłach, popychacz, dźwignia) i umieszczenie między dźwigarami zbiornika paliwa, zlutowanego z cienkiej blachy mosiężnej. Przykadłubową część płata wyklejamy balsą, całość wyrównujemy papierem ściernym. Płat oklejamy szyfonem, a stateczniki i kadług papierem japońskim. Cały model kilkakrotnie cellonujemy, malujemy lakierem nitro i powlekamy chemolakiem. Na kadłubie można przykleić imitację kabiny pilota. Napęd modelu stanowi silnik o pojemności 2,5 cm^3. Model startuje z ręki.

ANDRZEJ KANIGOWSKI



Z KRAJU I ZE ŚWIATA

W Czechosłowacji rozszerza się krąg prywatnych producentów części i akcesoriów modelarskich. W piśmie „Modelař" (nr 5/70) przeczytaliśmy, że zakład Franca Kavana rozpoczął seryjną produkcję świec o różnym przeznaczeniu: ciepła, średnia i chłodna i świece super, przeznaczone do silników wysokowyczynowych. Świece zwykłe są czarne, a super — niklowane. Tak więc oprócz świec MVVS czechosłowaccy modelarze będą mieli i świece FK. U nas natomiast nic nie słychać o podjęciu produkcji tego rodzaju wyrobów, mimo naszych wielokrotnych apeli w tej sprawie.

• • •

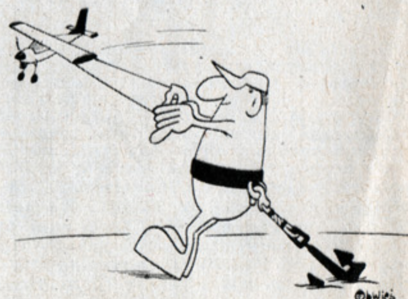
Obecnie, po wydaniu pierwszych pięciu numerów NRD-owskiego czasopisma modelarskiego MODELLBAU HEUTE, można już określić jego charakter. Poświęcone jest ono głównie modelarstwu lotniczemu i okrętowemu. Sprawy modelarstwa kołowego i rakietowego są na razie traktowane marginesowo. Dominuje strona tekstowa nad rysunkową. Opublikowane dotychczas plany przedstawiają wyłącznie modele wyczynowe. Czasopismo wydawane jest w formacie A-4, liczy 32 str., plus okładka na dobrym, kredowym papierze. Cena 1 egz. 1,5 marki.

• • •

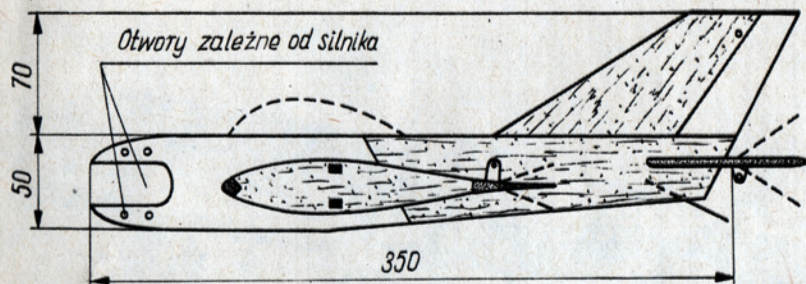
Aeroklub NRF na jednym ze swych ostatnich posiedzeń rozpatrywał problem stałego zmniejszania się liczby młodych ludzi, zajmujących się modelarstwem lotniczym. Jako jedną z głównych przyczyn tego stanu rzeczy podaje się rozwój radiomodelarstwa i stały wzrost kosztów budowy modeli, na co, niestety, nie stać młodzieży. Przykładowo podaje się, że na jednego zarejestrowanego modelarza wydatki w 1960 r. wyniosły 152 marki, gdy w 1969 r. kwota ta osiągnęła już wysokość 1128 marek. Znaczna część tych wydatków przypada na aparatury do zdalnego sterowania modeli.

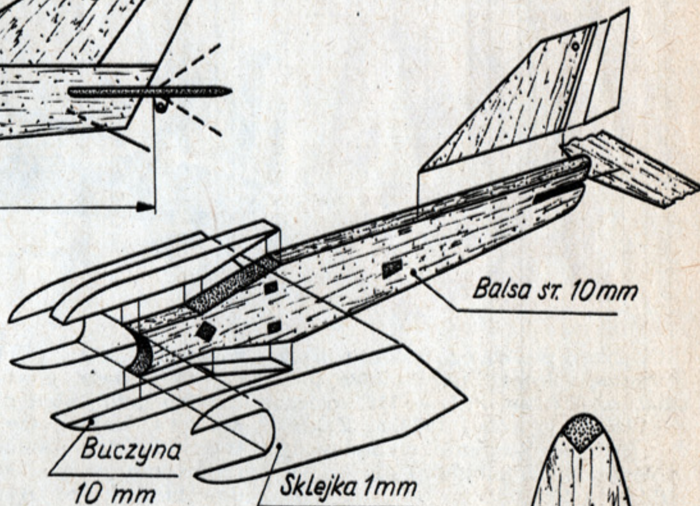
• • •

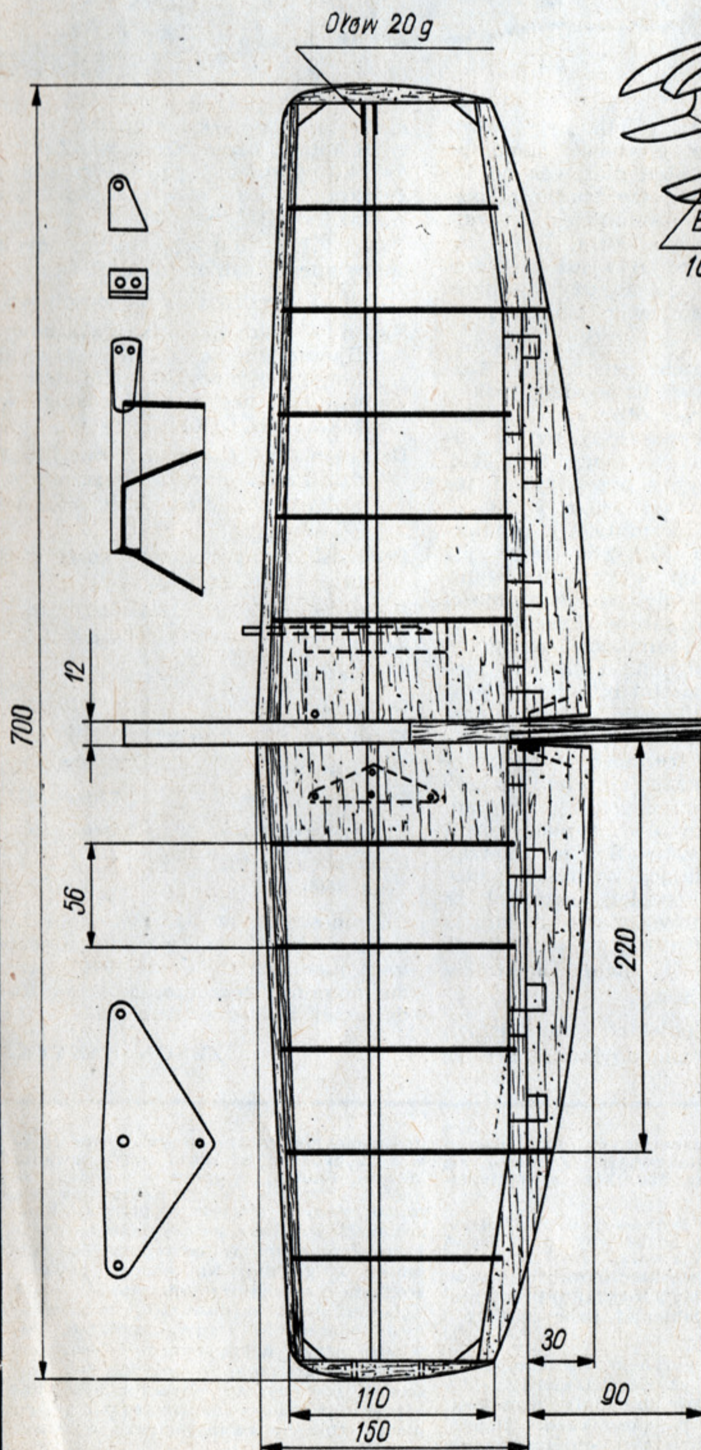
Firma REVELL znana jest nie tylko z wielkiej precyzji swoich plastykowych zestawów modelarskich, lecz również z wprowadzania do sprzedaży nowych projektów. Ostatnio wypuszczono na rynek m. in. rakietę nośną WOSTOK, na której Jurij Gagarin zapoczątkował podbój kosmosu. Wydarzeniu temu nadaje się rozgłos propagandowy w wielu zagranicznych czasopismach modelarskich.

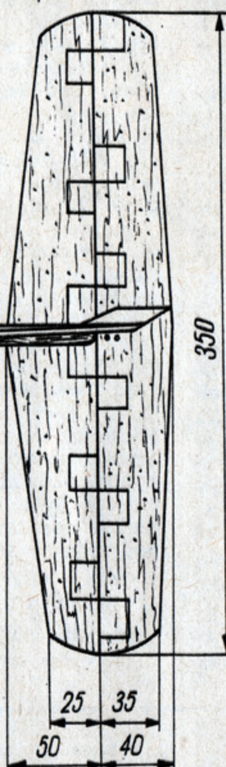


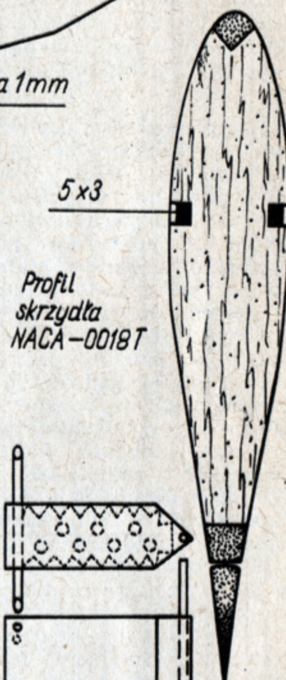
1:2 — 1:4









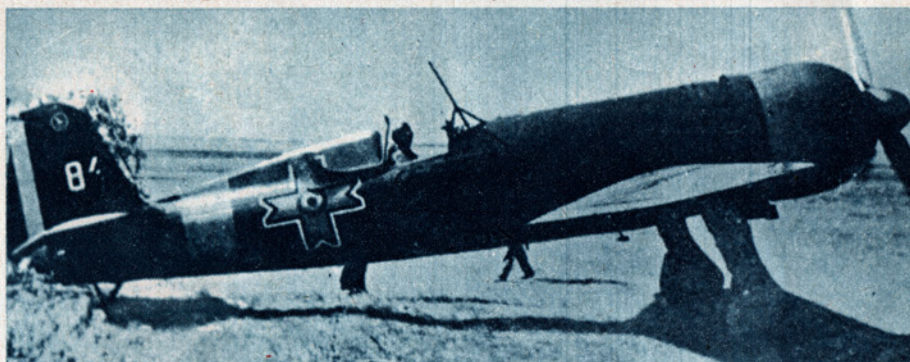


Pojemność ok. 80 cm³

NAZWA	MODEL DO WALKI POWIETRZNEJ	
PODZ. 1:2 1:4	KONSTR. A. KANIGOWSKI	
WARSZAWA	KREŚLIŁ C. RIEDEL	IL. AR. 1

SAMOLOT MYŚLIWSKI

IAR 80



Od czasu pierwszego zakupu przez Rumunię licencji na budowę polskich myśliwców PZL — 11c, to jest od 1935 r. do końca 1939 r., Zakłady IAR w Rumunii wybudowały ogółem 120 samolotów PZL — 11c i PZL — 24c.

Przeciętna wielkość jednorocznej produkcji wynosiła wówczas około 40 szt. samolotów PZL, nie licząc innych typów, np. włoskich, budowanych również na licencji. Widzimy więc, że produkcja polskich myśliwców była bardzo mała i na pewno nie zaspokajała zapotrzebowania przemysłu lotniczego Rumunii. Zwiększenie produkcji było utrudnione, przede wszystkim wskutek trudności kadrowych i materiałowych. Dlatego właśnie polscy specjaliści od przemysłu lotniczego, którzy po wybuchu wojny we wrześniu 1939 r. znaleźli się w Rumunii, przyjmowani byli do pracy w zakładach IAR bez zastrzeżeń. W okresie od października do grudnia 1939 roku przyjęto do pracy około 26 byłych pracowników polskiego przemysłu lotniczego. Objęli oni — w większości — stanowiska instruktorów. Zadaniem ich było przygotowanie od strony warsztatowej rumuńskich myśliwców IAR-80 do produkcji seryjnej. Z kadłubem nie było trudności, gdyż myśliwce IAR-80 stanowiły dalszą wersję rozwojową polskiego PZL-24, z którego wzięto tył kadłuba z całkowitym urządzeniem fotela i sterowania. Przód kadłuba, środek, jak również kabina pilota były nowe, co zwiększało prędkość samolotu. Zastosowano układ płatowca do 500 km/godz. Największe trudności piętrzyły się przy budowie skrzydła i wciąganego podwozia. Oprzyrządowanie, które było już zrobione, nie nadawało się do użytku, należało je bowiem w około 20 proc. zmodernizować.

Grupa polskich instruktorów rozpoczęła pracę w listopadzie 1939 r. Wykonany przez Rumunów prototyp IAR-80 wyposażony był w silnik Junkersa o mocy 1000 KM. Plan produkcyjny przewidywał 100 szt. myśliwców w 1940 r. i 250 szt. w 1941 r. Z końcem 1939 r. produkcja PZL-11c i PZL-24c była już wstrzymana. Po wykonaniu prototypu Rumuni mieli duże trudności z budową dźwigarów skrzydłowych w pierwszym samolocie seryjnym. Odkształcały się one z powodu niewłaściwego sposobu nitowania. Problem ten rozwiązuje jeden z polskich specjalistów, mistrz Turowski. Następna trudność — to przyrząd do montażu szkieletu skrzydeł. I tu również według projektu polskich fachowców problem został szybko opanowany. Był to przyrząd udany, pozwalający wykonać jednocześnie dwa komplety skrzydeł do dwóch samolotów, warto dodać, iż poprzednio stosowany w PZL na Okęciu przy budowie samolotów „Jastrząb" i „Sum".

Współpraca polskich i rumuńskich fachowców trwała do jesieni 1940 r., kiedy to w związku z groźbą aneksji Rumunii przez Niemców, Zakłady IAR wymówiły pracę wszystkim Polakom, którzy w większości udali się do Turcji.

Oto kilka danych technicznych omawianego samolotu IAR-80.

Był to myśliwiec jednoosobowy.

Napęd — jeden silnik gwiazdowy Gnome-Rhome. 14K „Mistral Major" o mocy 940 KM, budowany z licencji francuskiej w zakładach IAR.

Uzbrojenie — 4 km. 7,7 mm lub 2 działka 20 mm, umieszczone w skrzydłach, oraz 2 bomby po 50 kg.

Prędkość maks. na wysokości 4000 m — 500 km/godz.

Pułap	10 500	m
Zasięg	950	km
Rozpiętość	11	m
Długość	8,18	m
Wysokość	3,6	m
Pow. nośna	15,5	m²
Ciężar własny	1 770	kG
Ciężar całkowity	2 280	kG
Czas wznoszenia na 6000 m	6	min.

Zbudowano w sumie około 120 sztuk, które walczyły w jednostkach niemieckich, aż do 1944 r., tzn. do momentu wkroczenia Armii Radzieckiej na teren Rumunii.

ZENON BANYTKA

DOKOŃCZENIE ZE STR. 7

sności powłok stosuje się często dodatek różnego rodzaju pigmentów. Pigmentowanie w metodzie dwukomponentowej może być przeprowadzone tylko pigmentami nie reagującymi z grupami izocyjanianowymi i dokładnie osuszonymi.

Połysk — Na zmianę intensywności połysku (makiety latające) wpływa dodatek lecytyny. Lecytyna w ilości 0,2—2,0% zwiększa także wydatnie siłę pigmentowania, a co za tym idzie — intensywność krycia.

Barwniki — oprócz pigmentów stosuje się także barwniki, szczególnie barwniki tłuszczowe. Dodaje się je w ilościach ok. 0,5% w stosunku do ilości roztworu gotowego do nakładania.

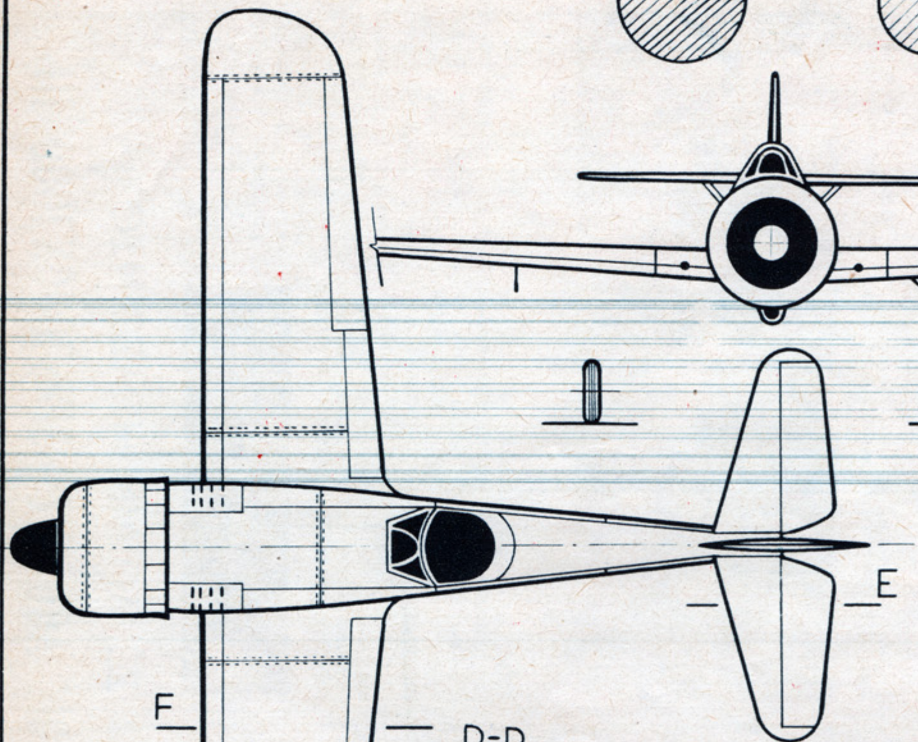
Żółknięciu bezbarwnych lub białych powłok poliuretanowych zapobiega się przez stosowanie dodatków antyutleniaczy.

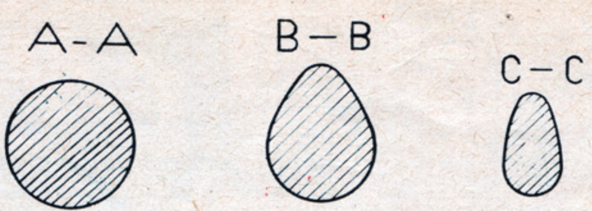
W sprzedaży rynkowej można otrzymać poliuretan bezbarwny pod nazwą „Lakier poliuretanowy. Do łodzi nawierzchniowy dwuskładnikowy", symbol: 40-V(00)141, norma: ZN-66/MPShF1-483 produkowany w Dębickiej Fabryce Farb i Lakierów.

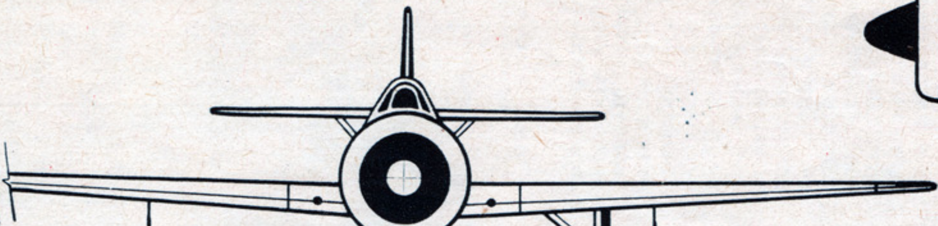
Lakier jest wyrobem dwukomponentowym. Przed użyciem lakieru należy oba komponenty dokładnie wymieszać w następujących stosunkach: komponent A — 100 części objętościowych, komponent B — 29 cz. obj. Do nakładania powłoki można przystąpić po upływie 1/2 godziny od czasu przygotowania lakieru. Jednak po upływie 10 godzin lakier nie nadaje się do nakładania pomimo swojej względnie płynnej konsystencji. Powłokę należy nakładać dwukrotnie pędzlem w odstępach co najmniej 5 godzin. Nakładanie powłoki środkami mechanicznymi także zdaje egzamin przy zastosowaniu wymienionych poprzednio rozpuszczalników. Powłoka osiąga pełną twardość oraz odporność chemiczną po upływie 2—3 dni. Lakier jest bardzo wydajny przy nakładaniu i należy rozprowadzać go po płaszczyźnie malowania cienką warstwą.

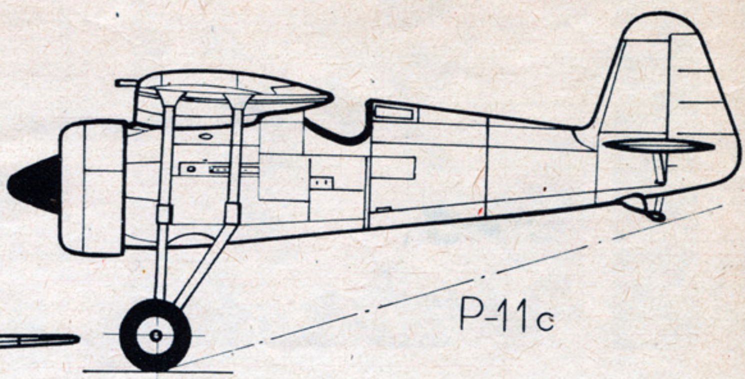
JERZY KOSIŃSKI

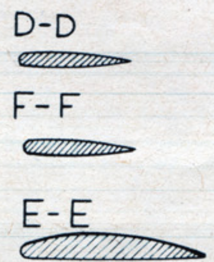
I.A.R.-80

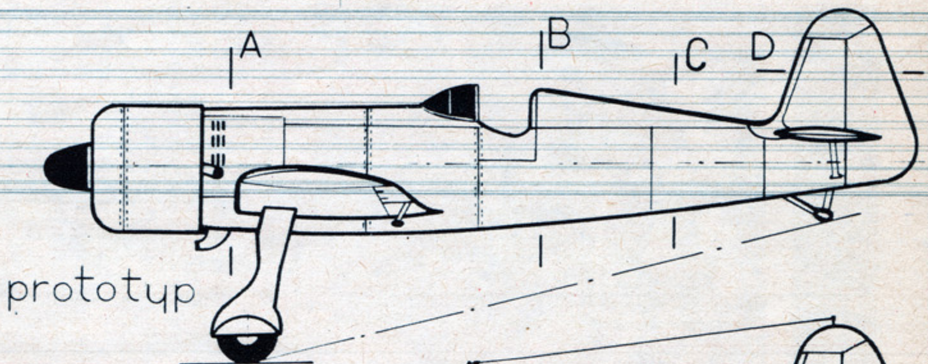


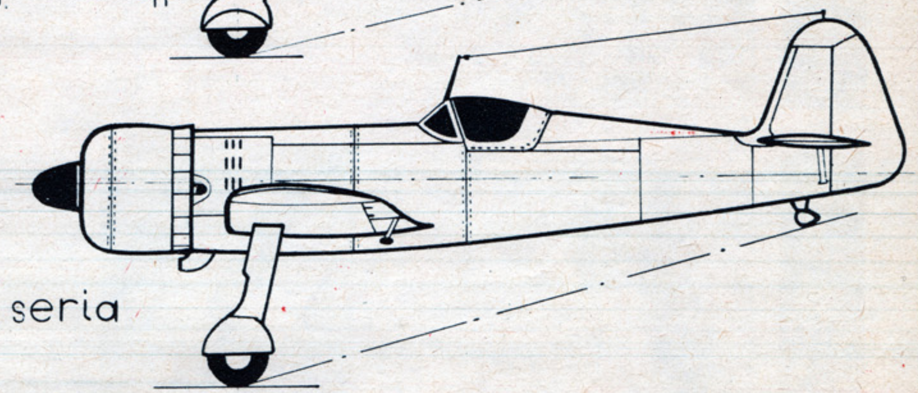














wg. FIGHTERS-William Green

Z. Banytka

III OGÓLNOPOLSKIE ZAWODY MODELI LOTNICZYCH NA UWIĘZI

Lublin

ZORGANIZOWANE w 1968 r. z inicjatywy Zarządu Miejskiego i Pracowniczej Spółdzielni Mieszkaniowej „Kolejarz" po raz pierwszy ogólnopolskie zawody modeli latających na uwięzi, zyskały dużą popularność wśród modelarzy. W bieżącym roku zgłosiło się aż 54 zawodników z terenu całej Polski. Prawie wszyscy to zawodnicy młodzi, z dużą ambicją sportową, co też niewątpliwie dodatnio wpłynęło na przebieg ostatniej imprezy.



Marek Makowiecki z Mysłowic, woj. Katowice, ze swoim modelem RWD.



Leszek Mańkowski z Krakowa startował modelem samolotu PBY-1 „Catalina".



Zdobywca pierwszego miejsca w walce powietrznej, Henryk Pestka z Gdańska

Wśród modeli redukcyjno-latających na uwagę zasługiwały takie jak: P 11A — **Jerzego Mamczarza** z Mielca, Jak 18P — **Marka Dudy** z Katowic, „Kos" — **Kazimierza Paca** z Lublina, „Catalina" — **Leszka Mańkowskiego** z Krakowa i wiele innych. Wszystkie one zbudowane zostały z dużym nakładem pracy oraz estetycznie wykończone. Co się daje zauważyć, z każdym rokiem wzrasta poziom wykonania modeli redukcyjno-latających budowanych w modelarniach LOK oraz ich liczba. Może wpływa na to dokumentacja modelarska w postaci dobrych rysunków publikowanych w naszym dwumiesięczniku „Plany Modelarskie", na podstawie których zbudowano dużo dobrze latających modeli.

W walce powietrznej wyróżniał się **Henryk Pestka** z Gdańska, który nie tylko pokazał poprawnie zbudowany model, lecz również doskonale opanowaną technikę pilotażu. Dobrym w tej kategorii był również **Andrzej Kanigowski** z Warszawy stołecznej. Ze względu na widowiskowy charakter konkurencji „walka powietrzna", warto zwrócić uwagę zawodników na lepsze opanowanie techniki lotów oraz na umiejętność zapuszczania silników w różnych warunkach atmosferycznych i startowych.

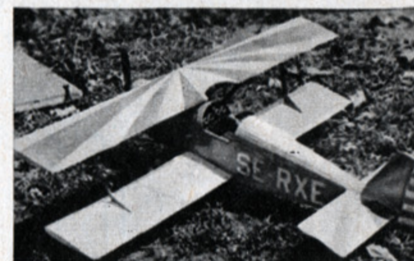
W kategorii modeli akrobacyjnych dużo trzeba zrobić, ażeby uzyskać chociażby średnie wyniki. Potrzebne są tu dobre silniki i duża rutyna w pilotażu, a tego nie zdobywa się od razu.

Jak w latach ubiegłych, zawody odbyły się na boisku sportowym Technikum Chemicznego w Lublinie, przy Alejach Racławickich. Teren doskonale nadający się na tego rodzaju zawody. Zasłonięty od wiatru budynkami i drzewami, z równą asfaltową płytą do startów modeli oraz ze skarpami dla publiczności, z których zapewniona jest dobra widoczność. Imprezę w tym roku oglądało tysiące widzów. Rokujemy lubelskim zawodom dalszą popularność.

Przy okazji należy się PSM „Kolejarz" uznanie, za to, że rozwija modelarstwo wśród młodzieży. Jest to bowiem doskonała metoda wychowawcza, która już niejednokrotnie zdała egzamin. Toteż pieniądze włożone w zorganizowanie imprezy na pewno nie poszły na marne.

Tekst i zdjęcia
STEFAN SMOLIS

CIĄG DALSZY NA STR 15



Model samolotu szwedzkiego BA4B Władysława Kowalika z Lublina



Marek Duda z Katowic z modelem samolotu Jak-18



Najmłodszy zawodnik, 14-letni Stanisław Suchara z Krakowa.



Pięknie wykonany model samolotu „Kos" — dzieło Kazimierza Paca z Lublina.

MŁODZI SZYBOWNICY na starcie



W dniu 7 czerwca 1970 r. na 36 lotniskach aeroklubów regionalnych przeprowadzono masowe zawody modeli latających dla najmłodszych pod nazwą **„Młodzi szybownicy na start!"**. Była to największa pod względem liczby startujących impreza, jaką notują kroniki polskiego modelarstwa, gdyż zgromadziła 3 835 najmłodszych adeptów lotnictwa. Uczestnictwo nie było niczym ograniczone, poza wiekiem (14 lat) i typem modelu („Jaskółka"). W zawodach wzięła więc udział młodzież zarówno nie zrzeszona jak i zorganizowana w różnych organizacjach społecznych i placówkach wychowawczych. Odnotować trzeba szczególnie aktywny udział harcerstwa; wielokrotnie można było obserwować starty całych drużyn.

Jak przewidywał regulamin, zawodnicy, którzy w trzech lotach konkursowych uzyskali sumaryczny czas lotu nie niższy niż 100 sekund, zdobywali pierwszy warunek do odznaki „Młodego szybownika". Drugim warunkiem było odbycie lotu pasażerskiego na szybowcu dwumiejscowym. Wyniki okazały się nadspodziewanie dobre, gdyż w skali krajowej w przybliżeniu co czwarty startujący zawodnik uzyskał wymagane minimum. Sukcesy pod tym względem były zresztą bardzo nierównomierne, gdyż panująca w dniu 7 czerwca pogoda burzowa spowodowała mocno zróżnicowane warunki atmosferyczne na poszczególnych lotniskach. W niektórych rejonach kraju całkowita cisza utrudniała holowanie modeli na pełną wysokość, gdzie indziej znów wiatr był zbyt silny, a były również wypadki zaskoczenia zawodników przez ulewne deszcze.

Duża ilość uzyskanych pierwszych warunków do odznaki „Młodego szybownika" nie wszędzie pozwoliła na spełnienie w tym samym dniu drugiego warunku — odbycia lotu na szybowcu. W tych przypadkach aerokluby poinformowały zainteresowanych o terminach, w których mają się zgłosić na lotnisko.

Zawody poprzedzone zostały szeroką akcją propagandowo-informacyjną. Aeroklub PRL wydał specjalne gazetki ścienne rozesłane do szkół podstawowych oraz do sklepów Centralnej Składnicy Harcerskiej, a do sprzedawanych zestawów materiałowych modelu „Jaskółka" dołączane były ulotki zawierające informacje o imprezie oraz jej regulamin.

Szczególne uznanie należy się jednak redakcji programów dziecięcych i młodzieżowych Telewizji Polskiej, która walnie przyczyniła się do powodzenia imprezy. W cotygodniowym programie dziecięcym „Ekran z bratkiem" w ciągu kwietnia i maja przeprowadzono systematyczny kurs budowy modelu „Jaskółka" ilustrowany filmem instruktażowym. Oddzielny film, zrealizowany przy współpracy instr. Eugeniusza Pałgana poświęcony był nauce startów i holowania modelu. Cały cykl pod nazwą „Hasło Jaskółka" prowadził z talentem były redaktor działu lotniczego w „Modelarzu" — red. Andrzej Mroczek. Ostatnią pozycją cyklu był nadany w dniu 11 czerwca film relacjonujący przebieg imprezy na lotnisku Gocław w Warszawie.

Organizację zawodów w przekroju całego kraju należy uznać za dobrą. Na większości lotnisk odbyły się z okazji imprezy wystawy sprzętu lotniczego, pokazy lotnicze i modelarskie oraz projekcje filmów lotniczych. Ogólnie biorąc, całe przedsięwzięcie zdecydowanie się udało, biorąc pod uwagę, że była to pierwsza impreza tego typu i nie mieliśmy pod tym względem większego rozeznania ani doświadczeń. Można się spodziewać, że w następnych latach liczba startujących w zawodach młodzieży znacznie wzrośnie.

A. TRZCINSKI

DOKOŃCZENIE ZE STR. 14

W wyniku rozegranych konkurencji, najlepszymi zostali:

Modele redukcyjno-latające

		pkt.
1.	Andrzej Duszyński Tu-2 — Gdańsk	662,2
2.	Marek Romanowski „Mustang" — Kraków	484
3.	Stanisław Krzuś „Pilotus" — Opole	477,2
4.	Jerzy Mamczarz — Rzeszów	462
5.	Marian Malinowski „Kos" — Łódź	436

startowało 27 zawodników

Walka powietrzna

		pkt.
1.	Henryk Pestka — Gdańsk	1026
2.	Andrzej Kanigowski — Warszawa st.	933
3.	Stanisław Krzuś — Opole	604
4.	Wiesław Urych — Opole	537
5.	Zenon Marszałkowski — Olsztyn	514

startowało 28 zawodników

Akrobacja

		pkt.
1.	Zenon Nagórski — Łódź	606
2.	Henryk Pestka — Gdańsk	538,2
3.	Andrzej Trzciński — Opole	214,5
4.	Roman Maszkiewicz — Lublin	104







„RC-105"

MODEL SZYBOWCA

Model szybowca „RC-105" został zaprojektowany w zasadzie jako szybowiec wyłącznie zboczowy, przeznaczony przede wszystkim do słabych warunków żaglowych, przy wietrze nie przekraczającym 5—6 m/sek. W związku z tym model charakteryzuje się stosunkowo niewielkim jak dla szybowca RC obciążeniem jednostkowym, rzędu 27 G/dcm², oraz mocno wklęsłym profilem skrzydła — MVA.301. Po wprowadzeniu kategorii motoszybowców, na kadłubie został zabudowany silnik z zapłonem żarowym — „Super Tigre" 2,5 cm. W tej wersji model wymagał dodatkowego obciążenia (około 200 G), dla uzyskania przepisowej wagi 2,5 kG. Dodatkowe obciążenie jest umieszczone dokładnie w środku ciężkości modelu.

Z uwagi na zbyt małą prędkość, uzyskaną przez zastosowanie wklęsłego profilu skrzydła, model nie zachowywał się zadowalająco przy wietrze, którego prędkość przekraczała 6 m/sek. oraz w wersji motoszybowca w fazie lotu silnikowego. W związku z tym model wyposażyłem w drugie skrzydło o identycznym obrysie na profilu CLARK — Y o grubości 8%. Dzięki temu, model osiągnął prędkość lotu dochodzącą do 10 m/sek. bez dodatkowego dociążenia oraz osiągnął prawidłowy lot unoszący na silniku.

Jednocześnie wykonałem drugi statecznik poziomy na 8% profilu CLARK — Y o znacznie zwiększonej powierzchni dla osiągnięcia prędkości mniejszej od 6 m/sek. Przy zastosowaniu tego statecznika oraz skrzydła o profilu MVA.301 model posiada prędkość około 4 m/sek przy obciążeniu jednostkowym 24 g/dcm².

Poprzez możliwość wymiany skrzydeł i stateczników, model jest stosunkowo uniwersalny i daje się łatwo przystosować do różnych warunków meteorologicznych.

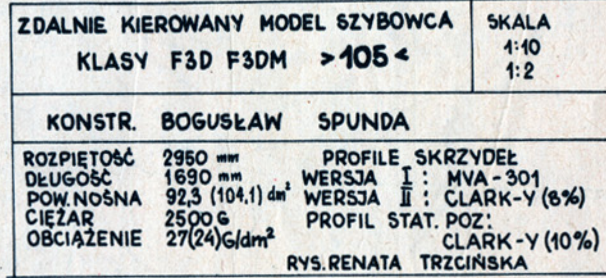
Z perspektywy dwóch lat, bo tyle liczy sobie model, oceniam go osobiście jako niezły. W tym czasie zająłem na różnych zawodach kilka czołowych miejsc, a to:

Mistrzostwo Polski	— 1
II wicemistrzostwo	— 1
I miejsca	— 2
II miejsca	— 3
III miejsca	— 1

Model posiada konstrukcję z drobnymi wyjątkami całkowicie balsową. Kadłub, wykonany z desek balsowych o grubości 6 mm, posiada dwie wręgi ze sklejki 3 mm, utrzymujące bagnety skrzydeł. Przed kadłubem aż do centropłata ma kil wykonany ze sklejki 2,5 mm. Przed skrzydłem znajduje się luk przeznaczony na balast oraz na odbiornik wraz z zasilaniem. Skrzydło jest dwudzielne z pojedynczym wzniosem typu „V". Profil na całej rozpiętości jednakowy. Zwichrzenia trapezowych końcówek około 3°. Dźwigar skrzydła składa się z dwóch pasów sosnowych 2 x 10 mm, wypełnionych balsą 4 mm. Krawędź spływu z 2 desek balsowych 2 mm. Keson kryty balsą 2 mm od krawędzi natarcia do dźwigara. Żebra posiadają nakładki balsowe o szerokości 5 mm. W skrzydłach są zabudowane szufladki bagnetów przymocowane do 3 pierwszych żeber wykonanych ze sklejki 2 mm. Statecznik poziomy posiada dźwigar dwupasowy z listew balsowych wypełniony balsą 2 mm. Keson kryty balsą 1,5 mm Krawędź spływu z listwy balsowej, statecznik poziomy jest mocowany gumą do kadłuba i znajduje się za statecznikiem pionowym.

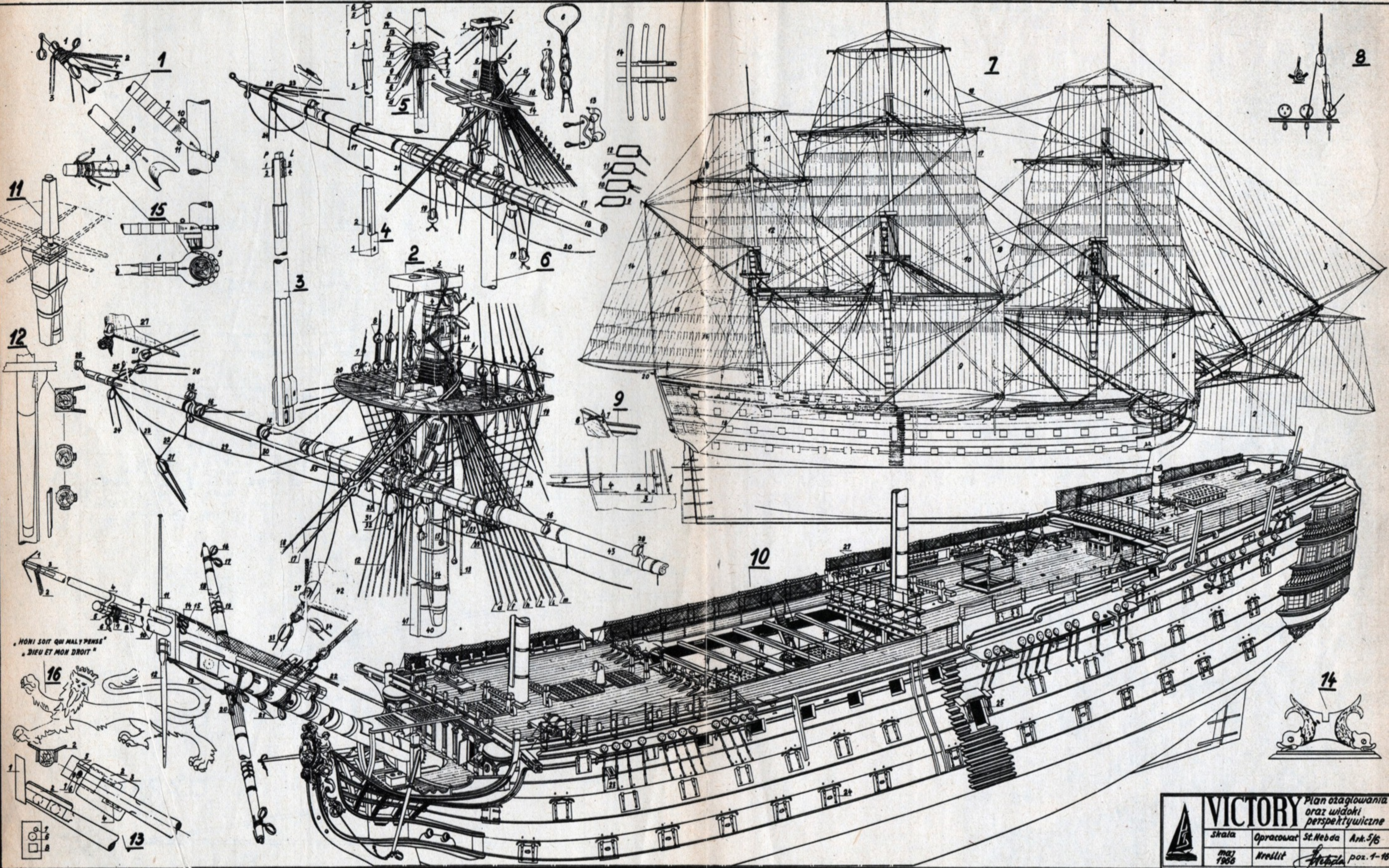
B. SPUNDA

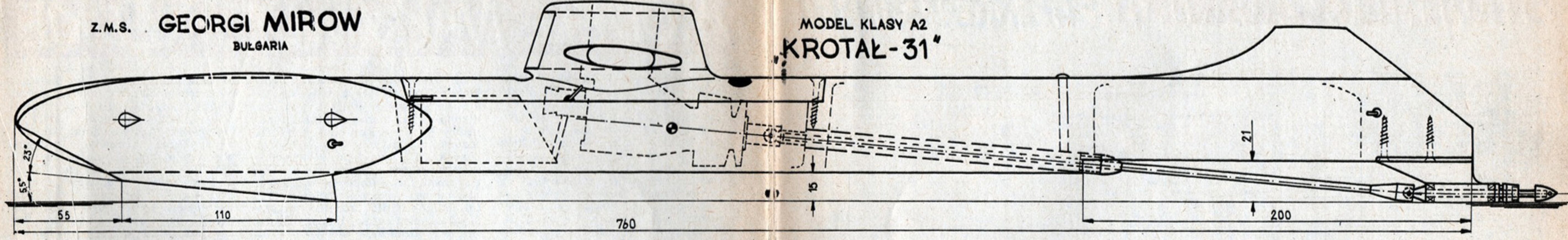
150
900
WYPEŁNIACZ DŹWIG. BALSA 3,0 mm
BALSA 2×10
BALSA 2mm
KESONY BALSA 1,5 mm
2950
280
KADŁUB: 4 DESKI Z BALSY GRUB. 6,0 mm
WRĘGA NR-1 SKLEJKA 5mm
WRĘGA NR-2 SKLEJKA 5mm
1690
SUPER TIGRE G-20 POJ. 2,5 ccm
KONSOLA SILNIKA BLACHA DURAL 2mm
ZABUDOWA SILNIKA W WERSJI F3DM
α=6°
365
180
STATECZNIK EKSPERYMENTALNY PROFIL CLARK-Y (8%)
220
1150

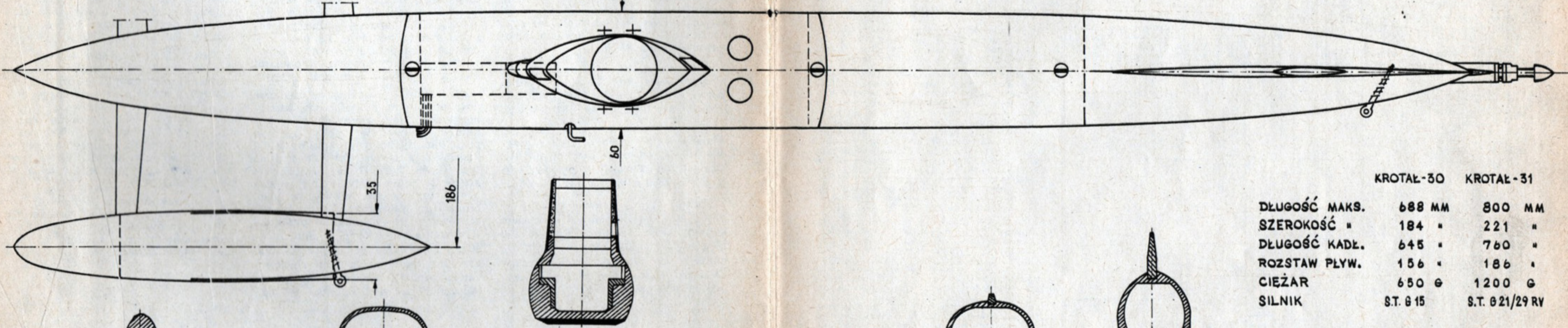


ZDALNIE KIEROWANY MODEL SZYBOWCA KLASY F3D F3DM >105<		SKALA 1:10 1:2
KONSTR. BOGUSŁAW SPUNDA		
ROZPIĘTOŚĆ 2950 mm	PROFILE SKRZYDEŁ	
DŁUGOŚĆ 1690 mm	WERSJA I : MVA-301	
POW. NOŚNA 92,3 (104,1) dm²	WERSJA II : CLARK-Y (8%)	
CIĘŻAR 2500 G	PROFIL STAT. POZ:	
OBCIĄŻENIE 27(24)G/dm²	CLARK-Y (10%)	
	RYS. RENATA TRZCIŃSKA	

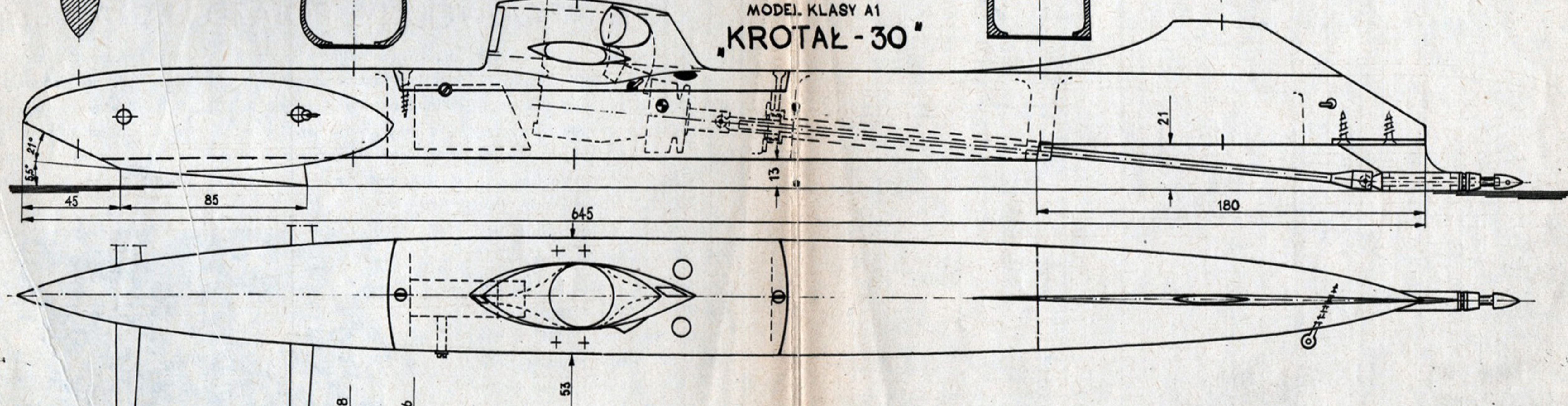
SOSNA 2×10
WYPEŁNIACZ DŹWIG. BALSA 4.0 mm
BALSA 2 mm
KESONY BALSA 2 mm
NAKŁADKI BALSA 2 mm
KRAWĘDŹ SPŁYWU BALSA 2,0 mm
SOSNA 2×10
BALSA 2 mm
CLARK-Y
KESONY BALSA 2,0 mm
WYPEŁNIACZ DŹWIG. BALSA 4,0 mm
KRAWĘDŹ SPŁYWU BALSA 2,0 mm


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
„HONI SOIT QUI MAL Y PENSE"
„DIEU ET MON DROIT"
VICTORY
Plan ożaglowania oraz widoki perspektywiczne
Skala
Opracował
St. Nebda
Ark. 5/6
maj 1966
Kreślił
poz. 1-16

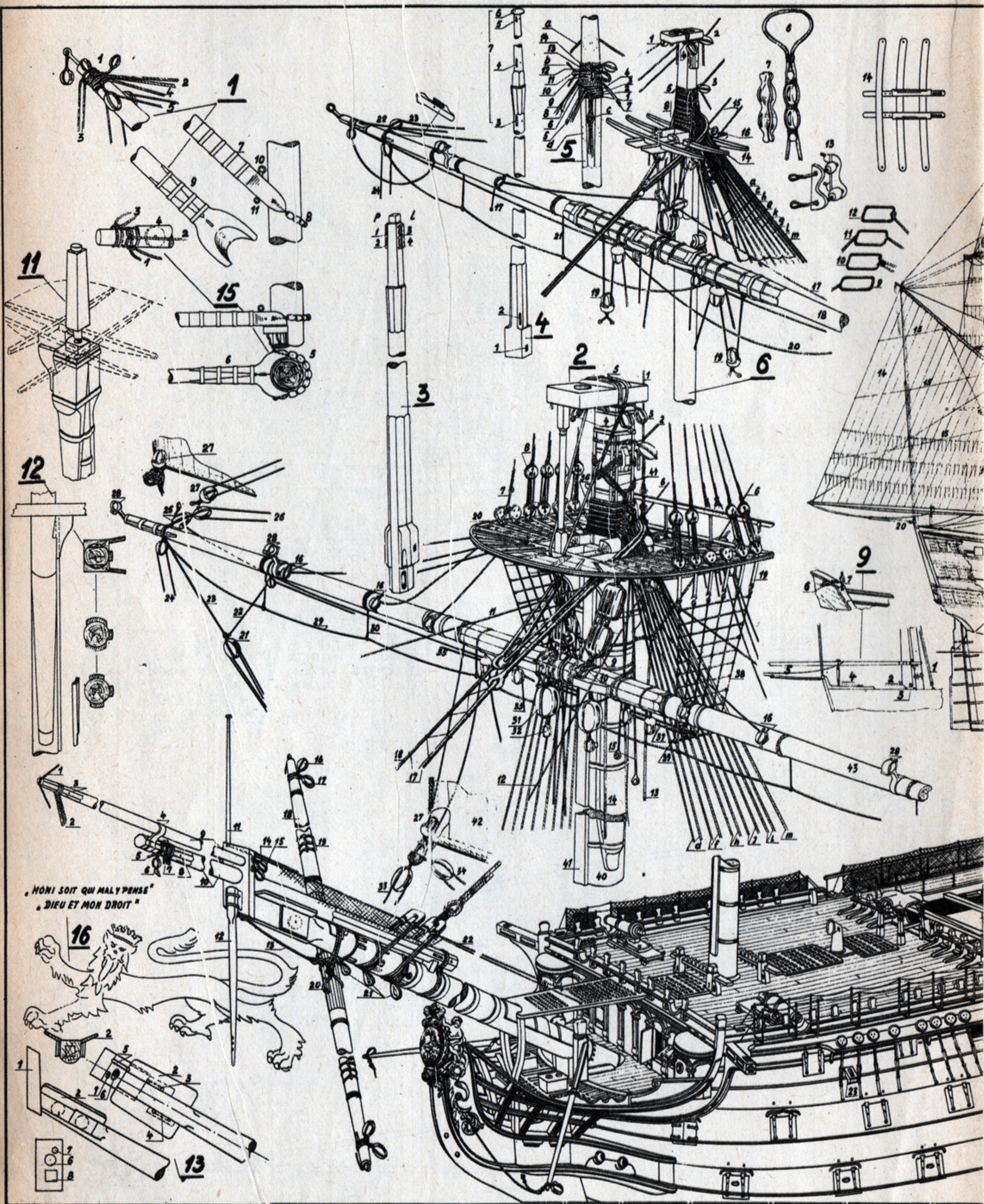




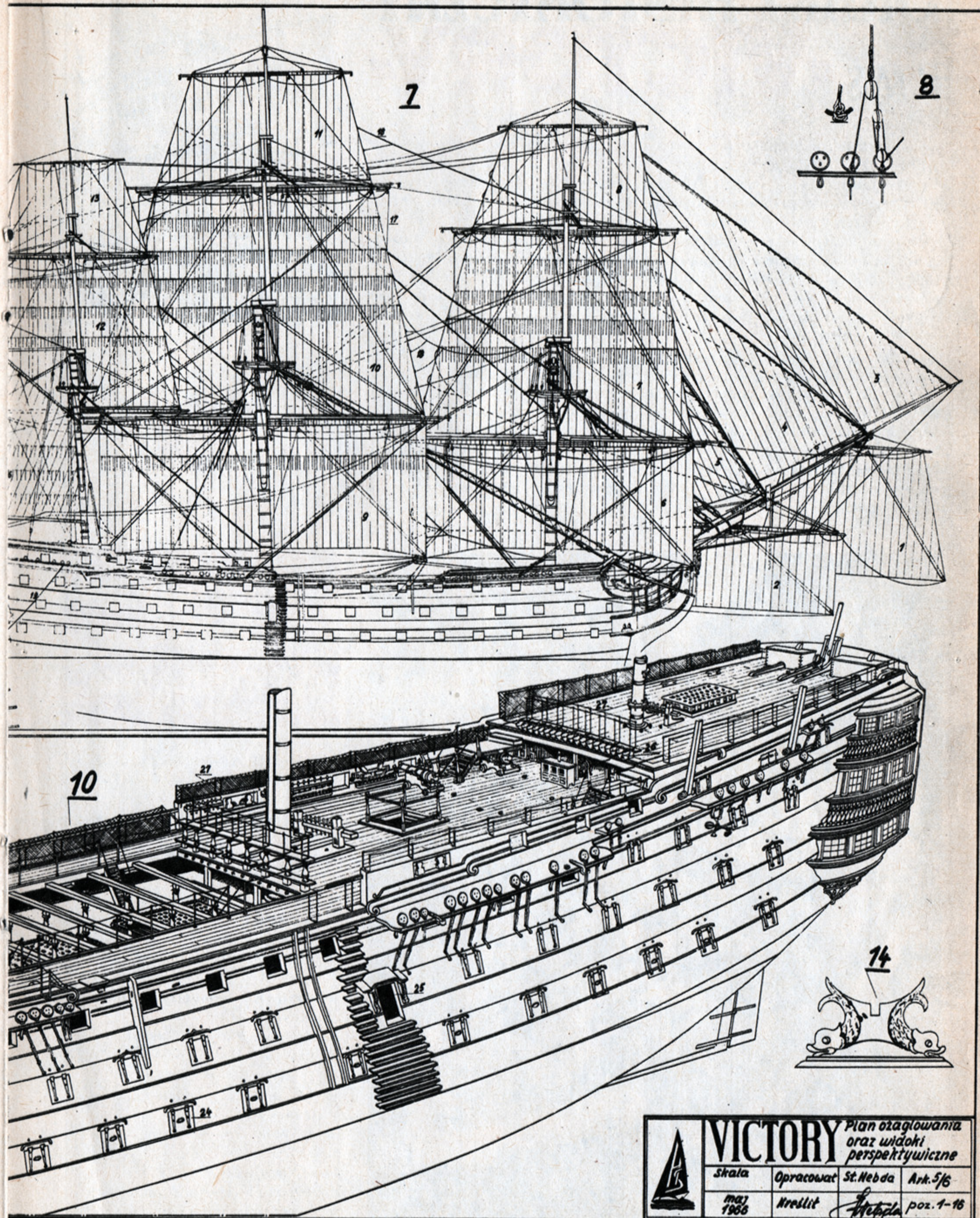
	KROTAŁ-30	KROTAŁ-31
DŁUGOŚĆ MAKS.	688 MM	800 MM
SZEROKOŚĆ "	184 "	221 "
DŁUGOŚĆ KADŁ.	645 "	760 "
ROZSTAW PŁYW.	156 "	186 "
CIĘŻAR	650 G	1200 G
SILNIK	S.T. G 15	S.T. G 21/29 RV



MODELE PRĘDKOŚCIOWE KLAS A1 ~ KROTAŁ-30 i A2 ~ KROTAŁ-31	
KONSTRUKTOR	Z.M.S. GEORGI MIROW
KREŚLIŁ:	



1
2
3
4
5
6
9
11
12
13
15
16
„HONI SOIT QUI MAL Y PENSE"
„DIEU ET MON DROIT"



VICTORY	Plan ożaglowania oraz widoki perspektywiczne		
Skala	Opracował	St. Nebda	Ark. 5/6
maj 1966	Kreślił		poz. 1-16

OKRĘT HISTORYCZNY H.M.S. „VICTORY"



Przychylając się do licznych próśb naszych czytelników ponownie wydaliśmy plan modelu historycznego okrętu Nelsona VICTORY. Tym razem jest on opracowany na sześciu arkuszach formatu A-1 i zawiera dużo więcej szczegółów niż plan opublikowany w „Modelarzu" (nr 9/1957), który był rozmieszczony tylko na dwu arkuszach.

Autorem opracowania jest Stefan Hebda z Chrzanowa. Ten sam, którego starsze pokolenie modelarzy zna z licznych publikacji planów modelarskich w „Morzu" i „Modelarzu" w latach pięćdziesiątych. Obecnie, po dłuższej przerwie, znów przystąpił do pracy i przygotowuje do druku poprawiony, udoskonalony i rozszerzony objętościowo plan statku szkolnego DAR POMORZA.

Zamieszczona przez nas na rozkładówce generalka planu VICTORY jest tylko wizytówką tego, co można znaleźć w „Planach Modelarskich" nr 37, które wydaliśmy w czerwcu 1970 r. Do tego numeru odsyłamy wszystkich zainteresowanych, gdzie znajdą również szczegółowy opis budowy i malowania modelu. Jeśli nie zdążyliście nabyć tego numeru „Planów Modelarskich" — nic straconego. Możecie je zamówić w **Powszechnej Księgarni Wysyłkowej, Warszawa, ul. Nowolipie 4**, która dostarczy je Wam za zaliczeniem pocztowym. Radzimy jednak się pospieszyć, gdyż rezerwa pozostałych egzemplarzy jest niewielka.





MEDALIŚCI Z WROCŁAWIA

W dniach 26—28 czerwca br. we Wrocławiu odbyły się XVII Mistrzostwa Polski Modeli Pływających Redukcyjnych LOK. Do startu wystawionych zostało 77 modeli. W wyniku konkurencji medale złote, srebrne i brązowe otrzymali.

W klasie EH (modele statków handlowych)

Jacek Centkowski — Gdańsk
Jerzy Adamski — Opole
Kazimierz Dzięcielski — Gdańsk

w klasie EK (modele okrętów wojennych)

Grzegorz Białas — Gdańsk
Roman Gogusz — Wrocław
Jerzy Kłonowski — Szczecin

w klasie EX (modele wolnokonstrukcyjne)

Jerzy Wolny — Szczecin
Edwin Borzynkowski — Bydgoszcz
Leon Pawlak — Wrocław

Obszerny reportaż opublikujemy w następnym numerze. Na zdjęciu model kutra rybackiego GDY-103 wykonany przez Władysława Gierusza.

MODELE NAPRAWDĘ PRĘDKIE

Konstruktorem ślizgów „Krotał-30" (A1—2,5 cm³) i „Krotał-31" (A2—5,0 cm³) jest Zasłużony Mistrz Sportu Bułgarii GEORGI MIROW, modelarz, od wielu lat zajmujący się modelami ślizgów wszystkich klas. Pierwsze poważniejsze sukcesy na arenie międzynarodowej uzyskał Georgi Mirow w roku 1965 na Mistrzostwach Europy „Naviga" w Katowicach zdobywając tytuł wicemistrza Europy w klasie B1. W następnych latach Georgi Mirow wielokrotnie wpisywał się na listę rekordzistów i medalistów mistrzostw Europy i od wielu lat rokrocznie jest mistrzem Bułgarii w co najmniej jednej klasie.

Jeśli chodzi o modele przez nas prezentowane, to oficjalne wyniki, jakie uzyskał na nich Georgi Mirow, przedstawiają się następująco:

„Krotał-30" — I miejsce na zawodach w Rostocku w 1968 r., wynik 140,625 km/h, II miejsce na Mistrzostwach Europy „Naviga" w Russe w 1969 r. wynik 142,405 km/h.

„Krotał-31" — rekord Europy w 1967 r. ustanowiony wynikiem 144,869 km/h, rekord Europy w 1968 r. — wynik 150,000 km/h, II miejsce na Mistrzostwach Europy „Naviga" w Russe w 1969 r. — wynik 150,000 km/h.

Do uzyskania powyższych wyników na pewno przyczyniły się takie elementy jak silnik, śruba, dokładność wykonania transmisji napędowej itp. — sam model jest tu jednak czynnikiem dominującym. Jego kształt, proporcje, rozwiązania konstrukcyjne w nim zastosowane, po prostu pozwalają na uzyskiwanie takich prędkości. Obok tych tak istotnych dla modelu prędkościowego elementów, modele Georgi Mirowa odznaczają się jeszcze jedną niebagatelną cechą, a mianowicie elegancją. W sumie są to modele jak najbardziej godne polecenia i mamy nadzieję, że nasi modelarze skorzystają z okazji zapoznania się z czołowymi modelami świata w kategorii modeli ślizgów.

Modele te polecamy w zasadzie doświadczonym modelarzom, którzy nie będą mieli kłopotów z wykonaniem. Oczywiście, dobrze by było przy tym dysponować takimi silnikami, jakie zastosował konstruktor tzn. Super Tigre G 15 i Super Tigre G 21/29 RV. Użycie innych dobrych silników, np. MVVS, Torpedo, Moki itp., jest oczywiście możliwe, ale będzie to wymagało przekonstruowania niektórych elementów ślizgu i bezwzględnego sprawdzenia, czy przypadkowo środek ciężkości całego modelu nie zmienił swego położenia w porównaniu z jego usytuowaniem na planie (kółeczko o dwóch polach czarnych i dwóch polach białych). To sprawdzenie jest zresztą potrzebne nawet w przypadku zastosowania silników Super Tigre. Omawianie sposobu wykonania modelu, mając na uwadze fakt, że są to modele dla zaawansowanych modelarzy, w zasadzie mijałoby się z celem, gdyż technologii wykonania tego typu modeli jest co najmniej kilka. Ważne jest tylko to, aby model wytrzymałościowo sprostał siłom na niego działającym i aby jego ciężar nie był większy od przewidzianego przez konstruktora.

Georgi Mirow proponuje (co widać na przekrojach) wykonanie kadłuba jako dłubanki z drewna lipowego i przyklejenie do niego dna ze sklejki lotniczej. Pływaki wykonać z balsy, a na ich dolne płaszczyzny nakleić sklejkę. Wsporniki wykonać z twardego drewna i oprofilować. Model „Krotał-31" ma podobne przekroje poprzeczne jak model „Krotał-30".

Na zakończenie chcielibyśmy zwrócić uwagę, że w modelu 2,5 cm³ zastosowano zbiornik ciśnieniowy, natomiast w modelu 5,0 cm³ tzw. zbiornik otwarty.

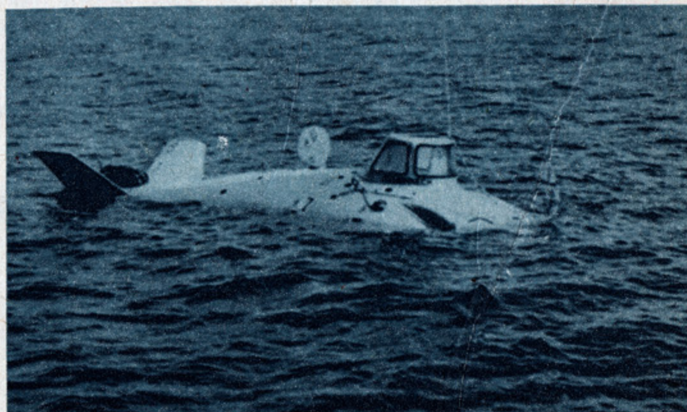
I. S.

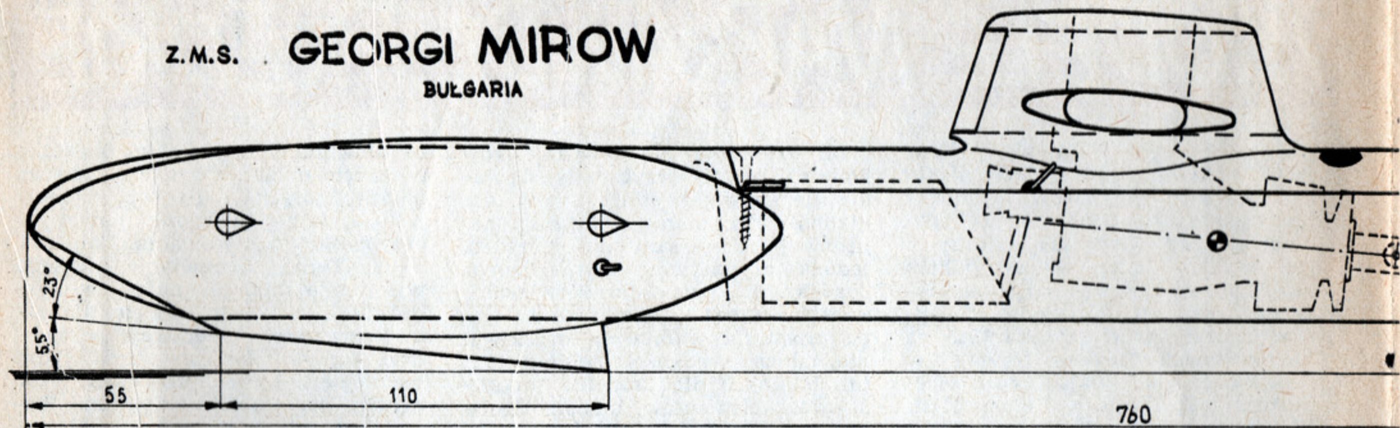
NOWY PODWODNY POJAZD BADAWCZY

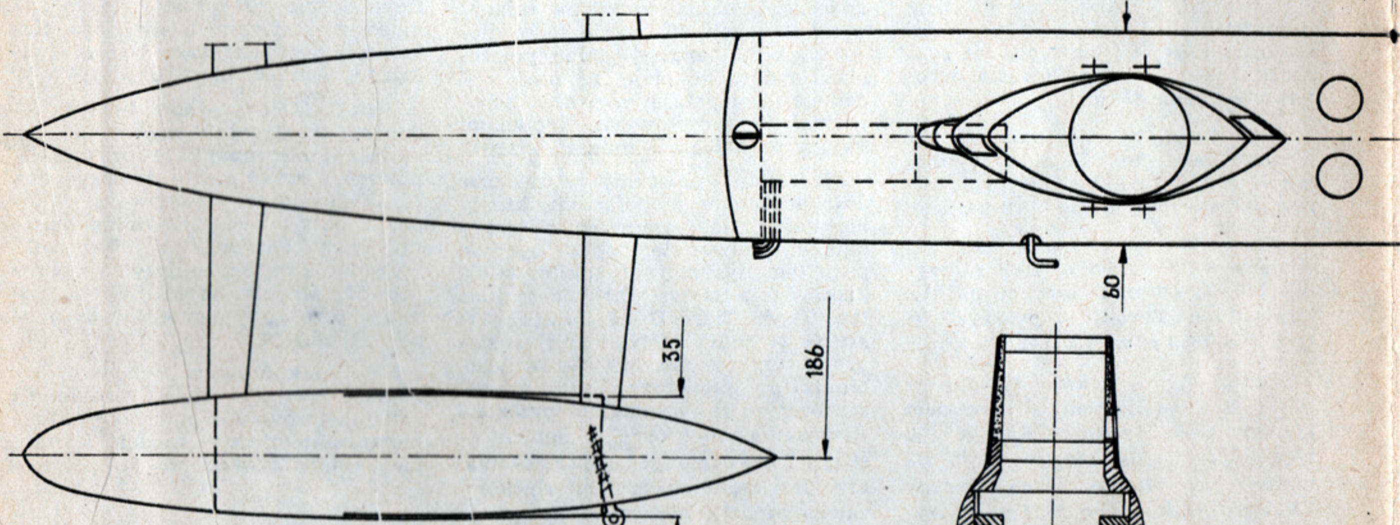
Firma North American Rockwell, współpracująca z US NAVY, otrzymała zlecenie na budowę małego, doświadczalnego pojazdu badawczo-ratunkowego, zdolnego do zanurzenia się do 600 m. Pierwszy projekt tego pojazdu przeszedł pomyślnie próby pod koniec 1969 r. Nowy pojazd nazwano „Beaver Mark 4".

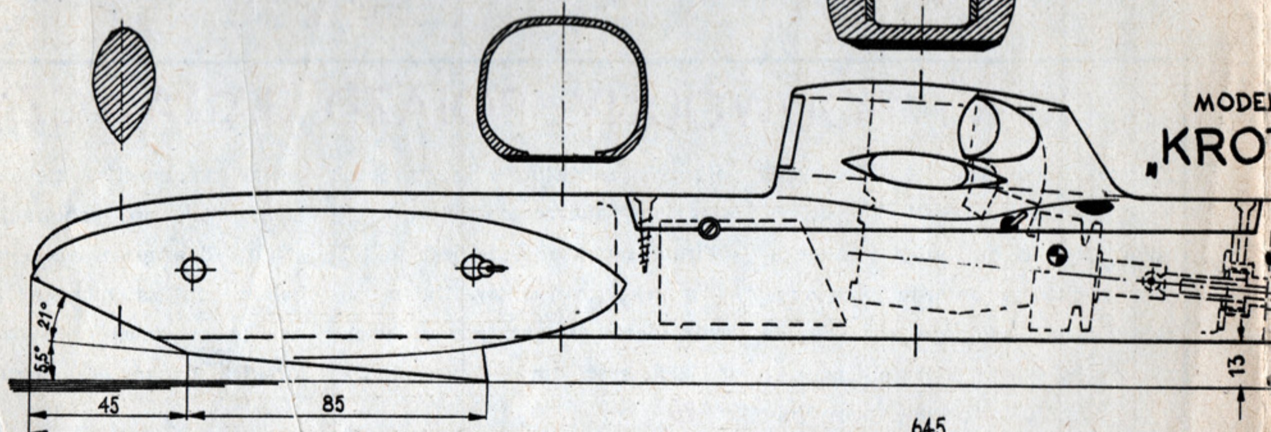
Posiada on kształt zgrubionego w środkowej części cygara, długość 7,31 m i łączną wagę 12 543 kg. Widoczny na zdjęciu, oszklony specjalną szybą z wytrzymałego pleksi kiosk pozwala na jednoczesną obserwację głębin morskich przez dwoje ludzi. Poza tym pojazd jest wyposażony w części dziobowej w potężny reflektor. Na próbach osiągnięto zanurzenie 639 m.

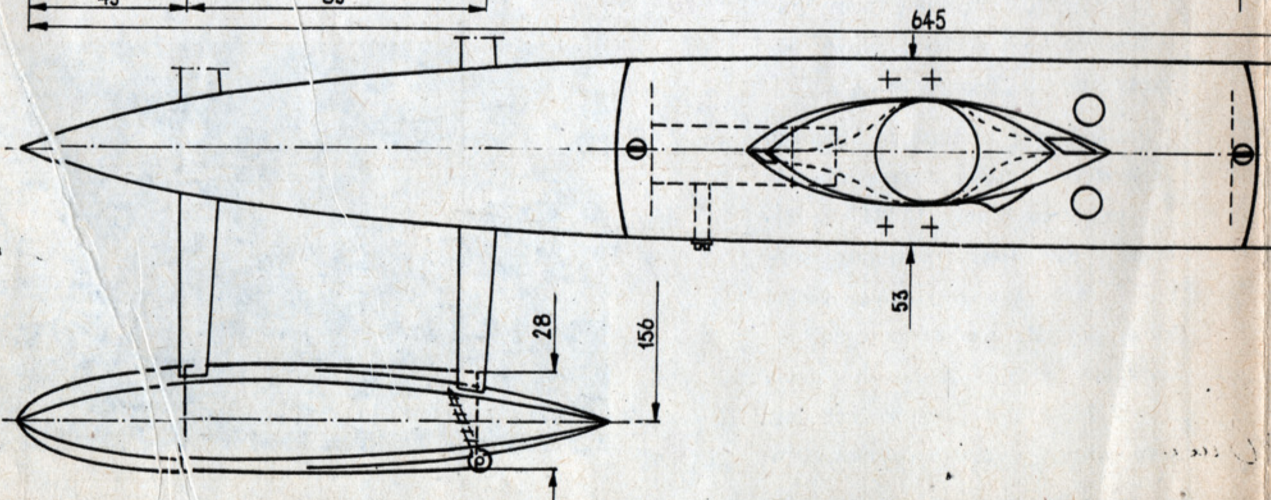
Firma zapowiada, że jest to tylko projekt przejściowy. Dalsze pojazdy będą osiągać jeszcze większe głębokości oraz wykonywać pewne czynności w głębokim zanurzeniu, jak np. pobieranie próbek gruntu dna morskiego, zaczepianie haków do zatopionych przedmiotów jak również prowadzenie wielorakich badań oceanograficznych.

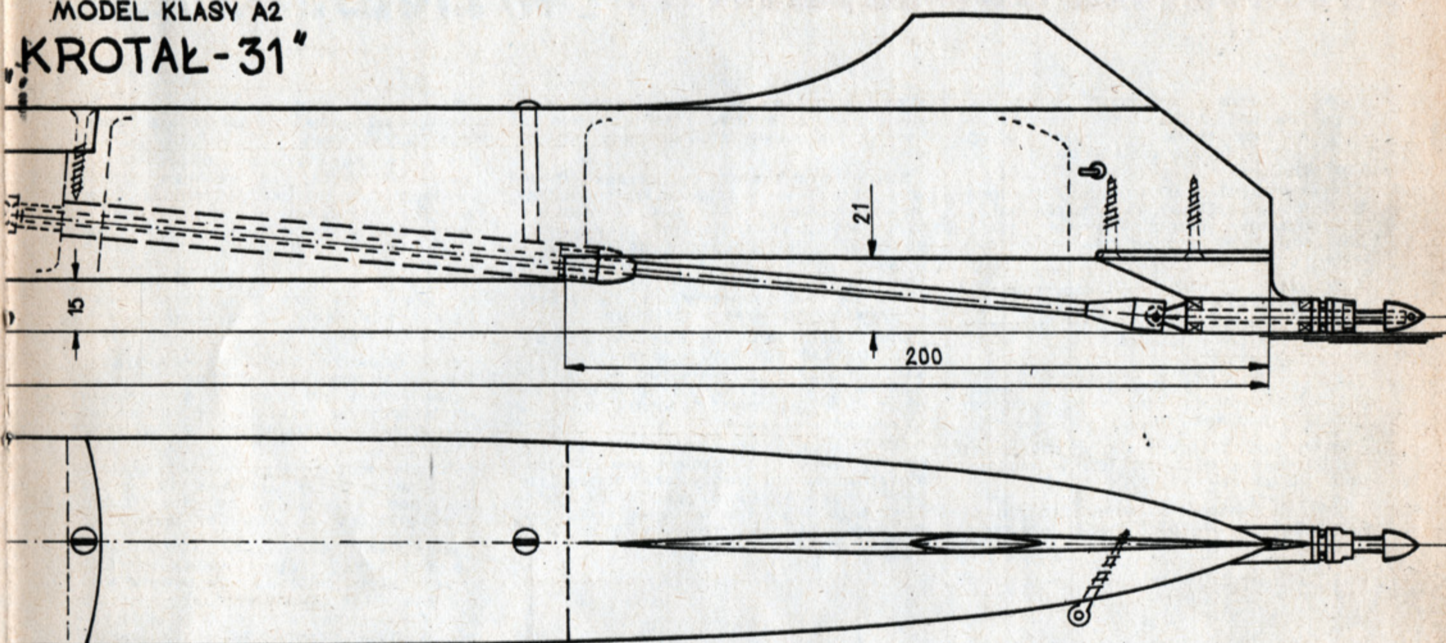



Z.M.S. GEORGI MIROW
BUŁGARIA
23°
55°
55
110
760

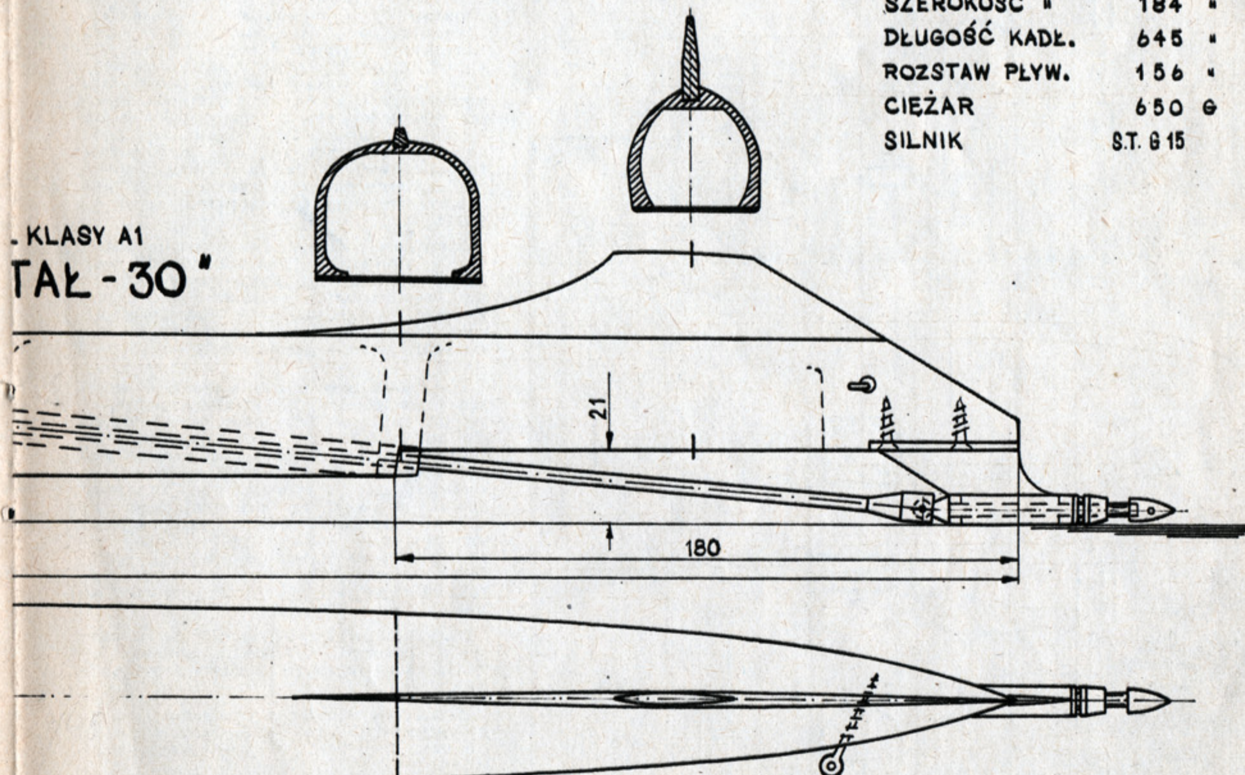

60
35
186


MODEL
„KRO
21°
55°
45
85
13
645


53
28
156



	KROTAŁ-30	KROTAŁ-31
DŁUGOŚĆ MAKS.	688 MM	800 MM
SZEROKOŚĆ "	184 "	221 "
DŁUGOŚĆ KADŁ.	645 "	760 "
ROZSTAW PŁYW.	156 "	186 "
CIĘŻAR	650 G	1200 G
SILNIK	S.T. G 15	S.T. G 21/29 RV



MODELE PRĘDKOŚCIOWE KLAS A1 ~ KROTAŁ-30 i A2 ~ KROTAŁ-31	
KONSTRUKTOR	Z.M.S. GEORGI MIROW
KREŚLIŁ:	[illegible]

STROJENIE ODBIORNIKA SUPERREAKCYJNEGO

Prawidłowo wykonany odbiornik, tak jak każde urządzenie elektroniczne, winien być zestrojony przed dopuszczeniem go do eksploatacji.

Tylko dokładne zestrojenie i pomiary utwierdzają użytkownika w przekonaniu, że urządzenie spełnia wszystkie zakładane parametry, a więc gwarantuje niezawodną pracę.

Strojenie odbiorników superreakcyjnych, jakie powszechnie montują i eksploatują radiomodelarze, nie przedstawia większych trudności.

Może tego dokonać średnio zaawansowany radioamator, jeżeli tylko dysponuje niezbędnym do tego celu sprzętem kontrolno-pomiarowym.

Sprzęt taki znajduje się w większości radioklubów LOK, PZK lub w placówkach ZURiT czy SOT.

Strojenie detektora superreakcyjnego dokonujemy posługując się generatorem sygnałowym, posiadającym zakres częstotliwości 27,12 MHz i nadajnikiem, z którym ma współpracować dany odbiornik.

Strojenia detektora superreakcyjnego w punktach a, b załącza się słuchawki wysokoomowe, a jeśli jest to możl.we, to i oscylograf. Generator przyłączamy do układu, jak pokazano na rys. nr 1 poprzez opornik np. 47 Ω Po włączeniu zasilania w słuchawkach powinien pojawić się szum superreakcji, świadczący o prawidłowej pracy detektora.

Opornikiem potencjometrycznym R_1 należy uzyskać maksimum szumu superreakcji. Następnie opornik ten należy wymontować, zmierzyć jego oporność i na to miejsce wlutować opornik stały, o zmierzonej wartości.

Jeżeli szum superreakcji nie pojawi się, spowodowane to być może pracą niepełnowartościowego tranzystora, dlatego też należy dokonać kilku prób z tranzystorami tego typu lub z innej serii. Dostrojenie do częstotliwości 27,12 MHz uzyskuje się poprzez przestrajanie indukcyjności cewki L_1 pokręcając rdzeniem ferrytowym.

Jeżeli w punktach a i b przyłączony będzie oscylograf, to na jego ekranie uwidoczni się szeroki pas szumu superreakcji. Gdy podamy teraz sygnał z generatora sygnałowego, wielkości 20÷30 μV o częstotliwości 27,12 MHz lub też sygnał z nadajnika — to szum superreakcji w słuchawkach winien zanikać prawie do zera, a na ekranie oscylografu pozostanie tylką wąska kreska podstawy czasu.

Przy odbiorze modulowanego sygnału W.cz. w słuchawkach słychać będzie ton częstotliwości modulującej, a oscylograf przyłączony w punktach c, d, pokaże częstotliwość modulującą w kształcie sinusoidy.

Stopnie wzmacniaczy niskiej częstotliwości w zasadzie strojenia nie wymagają, pod warunkiem, że zamontowane transformatory są wysokiej jakości.

Selektywny wzmacniacz prądowy stopnia końcowego, filtr rezonansowy L_2C_{14} i przekaźnik stopnia końcowego odbiornika (lub poszczególnego kanału) stroi się za pomocą generatora akustycznego i miliamperomierza — tak jak pokazano to na rys. nr 2. Częstotliwość rezonansową stopnia końcowego (kanału) dostraja się do częstotliwości modulującej nadajnika poprzez zmianę liczby zwojów cewki L_2 lub dobór pojemności kondensatora C_{14}. Znając częstotliwość strojenego kanału podajemy sygnał o tej częstotliwości z generatora akustycznego o amplitudzie 3 V.

Z chwilą uzyskania częstotliwości rezonansowej w obwodzie L_2 C_{14} miliamperomierz włączony szeregowo z przekaźnikiem o zakresie rzędu 100 mA wychyli się do pewnego maksimum. Wartość prądu wskazywanego przez miliamperomierz w chwili rezonansu zależy od oporności cewki przekaźnika i napięcia zasilania. Odstrajając się generatorem akustycznym od częstotliwości rezonansowej w jedną i drugą stronę (aż miliamperomierz wskaże zero) obliczamy szerokość pasma przenoszenia filtru L_2 C_{14}.

Szerokość pasma przenoszenia filtru L_2 C_{14} dobieramy poprzez zmianę wartości opornika R_{16}. Przy dostrojeniu się do częstotliwości rezonansowej należy zwrócić uwagę, czy nie zadziałają kanały sąsiednie, co świadczyłoby o zbyt szerokim paśmie przenoszenia danego kanału.

Szerokość pasma nie może być większa niż 190—200 Hz. Należy pamiętać, że im mniejsze napięcie m.cz. dociera do obwodu L_2 C_{14}, tym lepsza jest selektywność kanału, ale tym samym gorsza czułość. Selektywność stopnia końcowego zależy również od oporności cewki przekaźnika ujawniającego. Im większa oporność cewki, tym większe wzmocnienie napięciowe układu, tym skuteczniejsze działanie obwodu sprzężenia zwrotnego i tym ostrzejsza charakterystyka selektywności danego kanału.

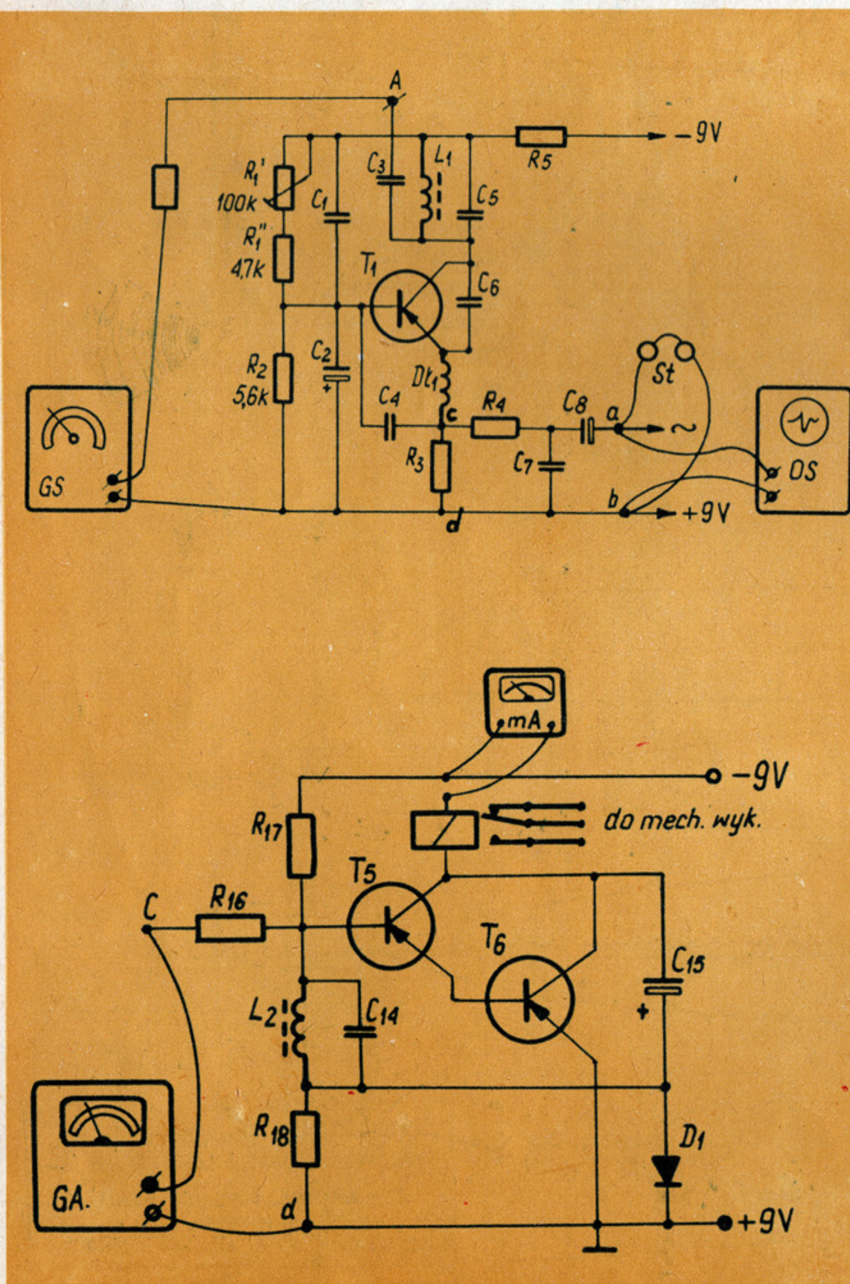
Przy dokonywaniu pomiarów i strojeniu odbiornika należy pamiętać o właściwym napięciu zasilania odbiornika.

Ostateczne strojenie odbiornika należy przeprowadzić we współpracy z nadajnikiem, najlepiej w warunkach polowych.

Opisane sposoby strojenia dotyczą tylko odbiorników w układzie detektora superreakcyjnego.

Szczegółowy opis takiego odbiornika został opublikowany w nr 11—12/69 i 5/70 „Modelarza".

Strojenie odbiorników superheterodynowych do radiosterowania modeli przeprowadza się podobnie jak odbiorniki radiofoniczne, z tym, że stopnie końcowe z filtrami selektywnymi należy stroić według opisu jak do rys. nr 2.



WOJCIECH SZANTER

ELEKTRYCZNE URZĄDZENIE STEROWE

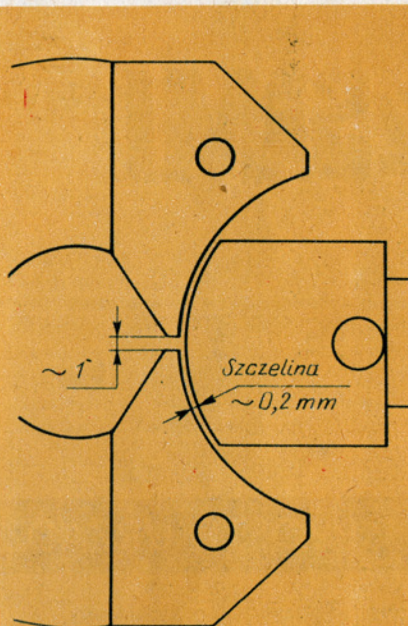
do modeli pływających

(DOKOŃCZENIE Z NRU 6/70)

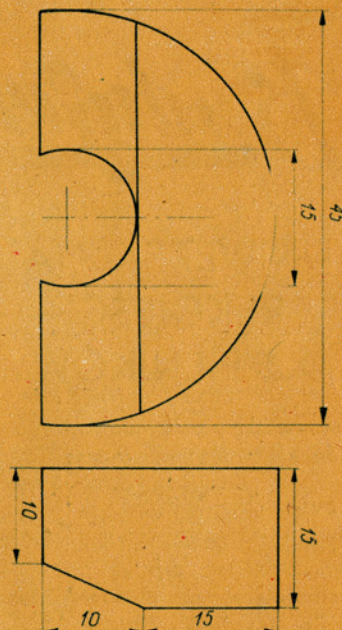
Wykonany i wysuszony karkas nakładamy na klocek, odpowiadający jego przekrojowi wewnętrznemu. Następnie przystępujemy do nawijania drutu, używając drutu nawojowego DNE lub DNET ⌀ 0,2 mm. Nawijamy równo, zwój przy zwoju, wypełniając całą objętość karkasu, przy czym liczba zwojów nie może być mniejsza niż 2300. Należy zwrócić uwagę na to, aby wyprowadzenia cewki (początek i koniec uzwojenia) miały po 5—8 cm długości i były umocowane tak, by cewka nie rozwinęła się. Ponadto należy starać się, aby uzwojenie nie wystawało poza boki karkasu. Cewkę należy owinąć cienką ceratką lub preszpanem w celu zabezpieczenia emalii izolacyjnej przed ewentualnym uszkodzeniem. Tak wykonaną cewkę zakładamy na kotwiczkę (po zdjęciu z klocka), do końcówek lutujemy elastyczne przewody (np. przewód dzwonkowy) i próbujemy nasze urządzenie, dołączając je prowizorycznie do bateryjki płaskiej — 4,5 V. Prawidłowo wykonana maszynka powinna po dołączeniu obu przewodów do bateryjki dać pełne wychylenie w jedną stronę. Po przerwaniu obwodu kotwiczka winna zwrócić do położenia środkowego. Zmiana biegunowości bateryjki powinna spowodować wychylenie kotwiczki w przeciwnym kierunku. Po otrzymaniu pozytywnych wyników próby przyklejamy cewkę do kotwiczki, wyprowadzenia cewki skracamy do ok. 2 cm i lutujemy do nich przewody elastyczne, które przewlekamy przez otworki w listewce izolacyjnej, tak aby kotwiczka bez żadnych oporów i trudności uzyskiwała pełne wychylenie w obie strony. Połączenie maszynki z piórem steru zależy od możliwości, jakimi dysponujemy w modelu. Mocowanie maszynki w modelu umożliwiają trzy otwory w dolnej płytce.

Schemat połączenia elektrycznego maszynki z układem zasilania przedstawiony jest na rys. 13. Maszynka może być zasilana napięciem od 4,5 V do 9 V. Jeżeli dysponujemy miejscem w modelu, należy stosować napięcie 9 V (dwie bateryjki płaskie).

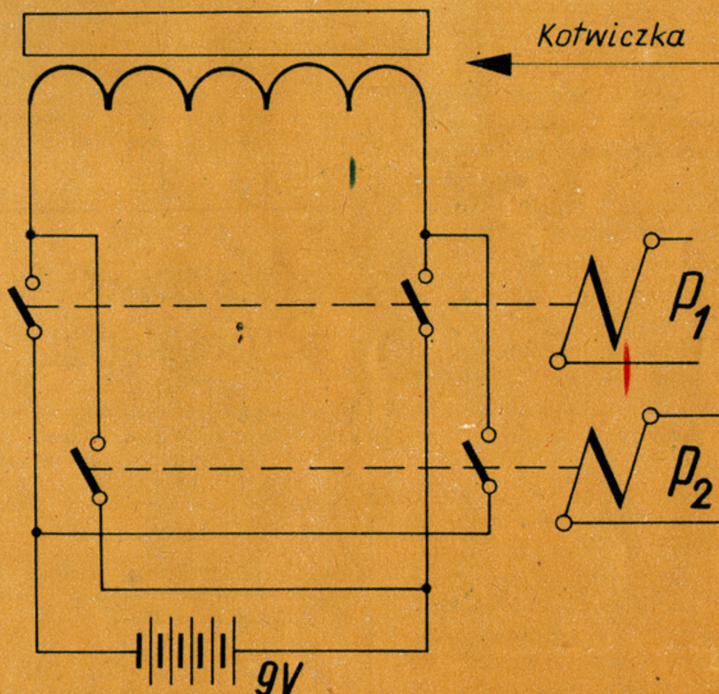
MAREK HALTER
Warszawa



Rys. 12 — położenie wzajemne nabiegunników i kotwiczki



Rys. 13 — schemat elektryczny układu



Rys. 14 — wymiary magnesu stosowanego do opisanej maszynki

Budujemy SAMI

UNIWERSALNA RĘKOJEŚĆ DO PILNIKÓW

Korzystając z rysunku opublikowanego w „Przeglądzie Technicznym", podajemy prosty sposób na wykonanie uniwersalnej rękojeści do pilników. Możemy w niej mocować różne pilniki w sposób umożliwiający prawidłowe posługiwanie się nimi w czasie pracy.

Uchwyt składa się z trzonka, skuwki oraz wkrętu z końcówką motylkową.

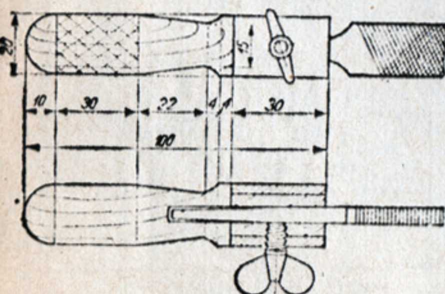
Trzonek toczymy z drewna dębowego lub bukowego. Skuwkę odcinamy na tokarni z grubościennej rurki stalowej o odpowiedniej średnicy. Następnie wiercimy w niej otwór, który z kolei gwintujemy. Wielkość otworu i rodzaj zastosowanych gwintowników uzależnione są od rozmiarów rękojeści.

Wkręt wykonujemy z kawałka nagwintowanego kołka metalowego. Jedną z końcówek nacinamy piłką do metalu. W nacięcie wciskamy motylek wycięty z blachy stalowej. Motylek musimy przyspawać do wkrętu.

W trzonku wiercimy, a następnie wypiłowujemy otwór umożliwiający wkładanie brzeszczotów z różnymi nacięciami. Brzeszczot w uchwycie mocujemy za pomocą wkrętu. W celu przedłużenia żywotności rękojeści dobrze jest wywiercić w skuwce dodatkowe dwa otwory i wkręcić w nie nagwintowane kołki, wypełniające odległość pomiędzy krawędzią otworu do brzeszczotu i zewnętrzną krawędzią skuwki.

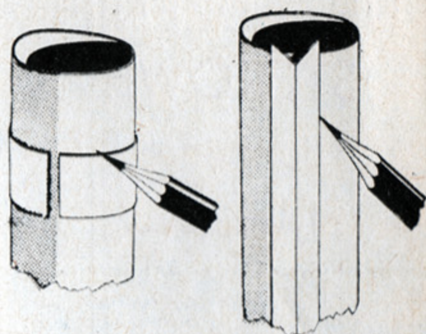
Kołki te uniemożliwiają wykruszenie drewna wewnątrz skuwki.

B. G.



KTO zetknął się z tym problemem, zdaje sobie sprawę, ile kłopotu sprawia nam prawidłowe wyznaczanie linii poprzecznych i podłużnych na obwodzie walca.

Koledzy z CSRS w piśmie „Modelář" podają nam prosty sposób wykreślania takich linii na przedmiotach okrągłych.



PROSTE URZĄDZENIE TRASERSKIE

Przyrząd pomocniczy pokazany na rys. 1 może być wykonany z kawałka duraluminiowego kątownika. Kątownik taki można również zastąpić innym, np. z tworzywa sztucznego. Dobrze oparte krawędzie zewnętrzne kątownika na powierzchni walca umożliwiają prawidłowe wykreślenie linii równoległej do osi walca.

Rysunek drugi pokazuje sposób wykorzystania paska blachy do rysowania linii na obwodzie walca. Dobre przyleganie paska i właściwe ustawienie jednej jego krawędzi umożliwia prawidłowe poprowadzenie potrzebnej linii przez dowolny punkt na powierzchni bocznej walca.

Linie takie niezbędne są przy podłużnym rozcinaniu rurek lub dla oznaczenia linii koniecznej do równego odcięcia odpowiedniego kawałka rurki lub pręta.

B. G.

STOJAKI DO PĘDZLI

Budowanie modeli zmusza nas do ciągłego uzupełniania kompletu pędzli różnego rodzaju i rozmiarów. Do malowania najczęściej używamy pędzli popularnie zwanych „szczecinakami", jako że wykonane są ze szczeciny zwierzęcej. Natomiast do wykańczania modeli stosujemy dość drogie pędzelki wykonane z delikatnej szczeciny bobrów.

Różnorodność oraz koszt pędzli zmuszają nas do właściwego ich przechowywania oraz prawidłowego posługiwania się nimi. W tym miejscu chcę powiedzieć, że źle przechowywane pędzle można uszkodzić np. przez złamanie włosia.

W naszym artykule, opartym na publikacji wziętej z pisma „Modelbau und Basteln", wydawanego w NRD, podajemy sposób zbudowania stojaka do pędzli, niezbędnego przy malowaniu jednocześnie kilkoma kolorami. Stojak ten składa się z rynienki metalowej lub z jakiegoś tworzywa sztucznego oraz listwy ze sprężynującymi uchwytami metalowymi. Listwa podniesiona jest do określonej wysokości za pomocą dwóch płaskowników z metalu lub tworzywa sztucznego przylutowanych, przynitowanych lub przyklejonych do rynienki.



Uchwyty do pędzli przymocowano po obu stronach listwy. W takiej sytuacji wspornik mocujemy do bocznych krawędzi rynienki. Do rynienki wstawiamy szklane naczynie z wodą lub odpowiednim rozpuszczalnikiem, właściwym dla używanej farby.

Wciśnięcie pędzla w sprężynujący uchwyt na odpowiedniej wysokości i zanurzenie jego końcówki w odpowiedniej cieczy wyklucza zaschnięcie na nim farby. W ten sposób możemy również moczyć pędzle przed ich ostatecznym wymyciem.

Pędzelki czyste i suche możemy przechowywać w dowolnym naczyniu, np. szklance. Trzymamy je wtedy włosem zwrócone do góry.

B. G.

STAR 28 jest samochodem średniej ładowności, budowanym w różnych wersjach, służącym do przewozu ładunku o ciężarze w granicach do 5 t. Pojazd ten wyposażony jest w silnik wysokoprężny S-530 A o mocy 100 KM. Równolegle budowany jest samochód STAR 29 z silnikiem gaźnikowym typu S-474.

Nowoczesna, dwumiejscowa kabina, ogrzewana i izolowana akustycznie zapewnia obsłudze dobre warunki pracy. Dzięki bogatemu oszkleniu widoczność pozioma z kabiny kierowcy wynosi ponad 80 proc. Również pod względem estetycznym samochód jest udany, głównie dzięki nowej kabinie kierowcy. Powstała ona przy współpracy z francuską firmą „Chausson".

SAMOCHÓD CIĘŻAROWY STAR-28

Skrzynia ładunkowa jest konstrukcji blaszanej o znormalizowanych wymiarach. Istnieje możliwość holowania za pojazdem przyczep o ciężarze całkowitym do 5,2 t. Dotychczas wyprodukowano następujące wersje, oparte na podwoziu tego pojazdu:

1. Standardowa (ze skrzynią ładunkową krytą opończą).
2. Furgon (dwie wielkości, kilkanaście odmian).
3. Autocysterna (nadwozie produkcji SHL Kielce).
4. Samochód izotermiczny.
5. Samochód asenizacyjny.
6. Polewaczka — zamiatarka.
7. Samochód do czyszczenia wpustów ulicznych.
8. Piaskarka samochodowa.
9. Samochód do przewozu zwierząt.
10. Ciągnik siodłowy.

Producentem samochodu jest Fabryka Samochodów Ciężarowych w Starachowicach.

DANE TECHNICZNE

Długość
— 6430 mm (6060 cysterna)
Szerokość
— 2380 mm
Wysokość
— maks 3700 mm (2465 cysterna)
Ciężar pojazdu obciążonego
— 10000 kg (8580 cysterna)
Dopuszczalne obciążenie
— maks. 5000 kg (4150 cysterna)
Pojemność zbiornika paliwa
— 105 l
Szybkość maksymalna
— 80 km/h (50 km/h cysterna)
Średnie zużycie paliwa
— 22 l/100 km
Ogumienie
— 8,25 x 20
Silnik wysokoprężny, czterosuwowy z bezpośrednim wtryskiem paliwa
Liczba cylindrów
— 6
Pojemność skokowa
— 6250 ccm
moc maks/obrot. min.
— 100 KM/2600
Zbiornik cysterny dwukomorowy pojemność — 5,2 m³
cieczy — 0,8 g/cm³



OPIS BUDOWY

Model najlepiej jest wykonać w skali 1:25, dla której sporządziłem rysunki. Budowę podzielimy na trzy etapy:

1. Budowa ramy podwozia

Należy się zdecydować, czy budowany samochód będzie wykonany w wersji standardowej, furgonu, czy też autocysterny. W wypadku budowy autocysterny nastąpią drobne zmiany:

a) rura wydechowa pod przednim zderzakiem,

b) cofnięta poprzeczka tylna ramy i do niej przykręcone dwa zderzaki tylne,

c) skrzynka na akumulatory przy konsoli cysterny.

Zmiany zaznaczono na arkuszu 2. Rama wykonana jest z ceowników i teowników, nitowana.

2. Budowa szoferki

Proponuję wykonanie jej na specjalnie przygotowanym kopycie.

3. Budowa nadwozia transportowego

a) standard, furgon —

podłużnice ramy z profilu odwróconego „U", poprzeczki tłoczone, przekrój „C", rama obwodowa — kątownik, konstrukcja ramy ustalona kątownikami. Wysokość burt 500 mm, furgonu 1730 mm.

Rysunków nadwozia nie podaję, gdyż jest ono tak „bryłowe", że można wykonać na podstawie wymiarów i konkretnie wybranej wersji.

b) autocysterna —

Zbiornik najlepiej wykonać z blachy, na zbiorniku pokrywy, zaworki i wzierniki (okrągłe). Drabinka z drutu Ø 1,5 mm, konsola zbiornika konstrukcji ramowej, z prawej strony skrzynka armaturowa. Tarcze ostrzegawcze mają zawinięte krótsze boki, w które wchodzą pręty mocujące. Tarczę przednią można umocować z przodu samochodu lub na zewnętrznej barierce pomostu.

Uwaga: w podłużnicach ramy podwozia z tyłu znajdują się otwory bazowe, w które wchodzą sworznie nadwozia. Dopiero po dopasowaniu ich łączyć należy nadwozie z podwoziem na stałe. Biorąc pod uwagę małe wymiary obejmy, można zamiast śrub (musiałyby to być M 0,8) zalutować końcówki do płaskownika łączącego.

MALOWANIE

Podwozie, napis POLMO i znak SHL na cysternie — czarne,

nadwozie, kabina kierowcy — kremowe, lub według uznania,

napis OSTROŻNIE Z OGNIEM i znak POLMO — czerwone.

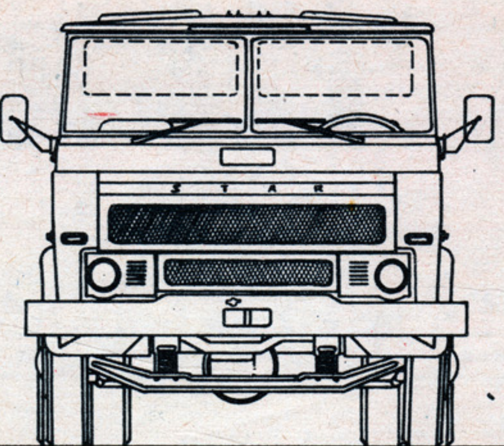
KRZYSZTOF WIESŁAW PRAWECKI

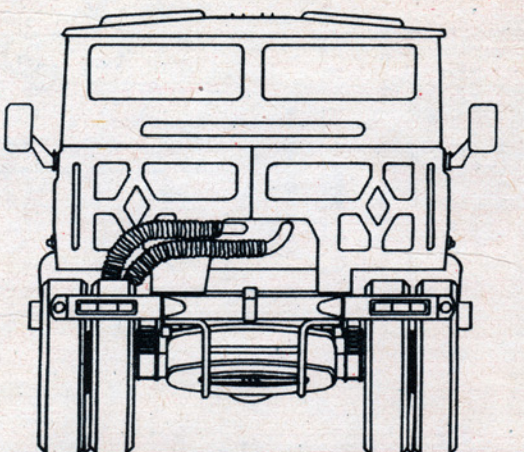
S T A R

A28

W

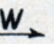






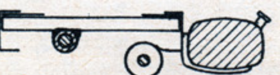
W

A

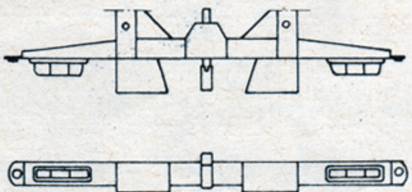


A

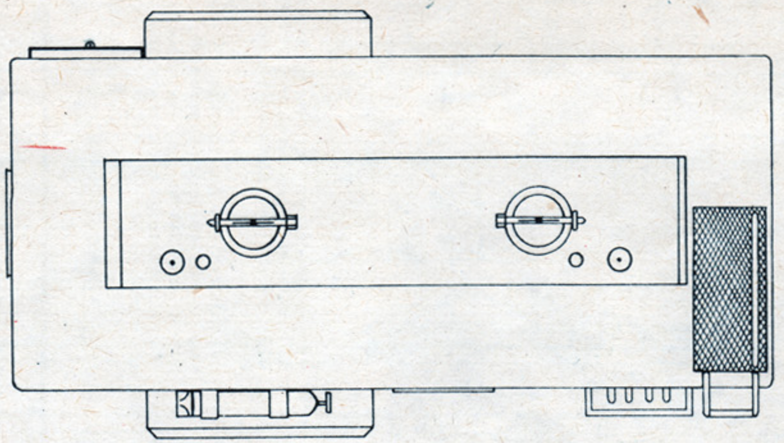
A-A

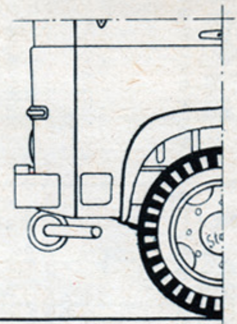


Samochód	Star 28	podwozie			
Rysunek modelarski - zestawienie					
	Nazwisko	Podpis		Format	
Opracował	Prawecki	[signature]		Il. arkuszy	2
Kreślił	Prawecki	[signature]		Nr arkusza	1
Sprawdził				Data	3·VII·1969

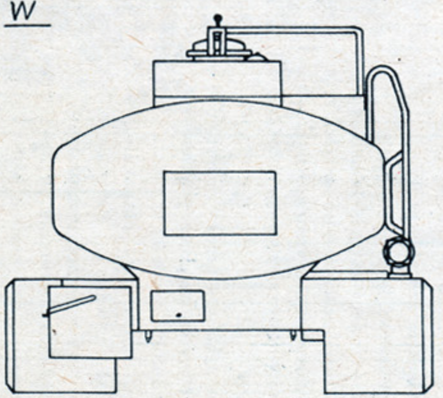


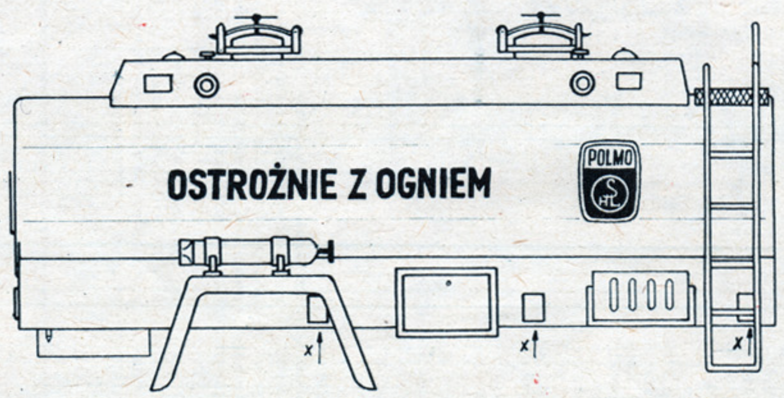
Zmiana podwozia w obrębie tylnej poprzeczki ramy pod zabudowę cysterny.

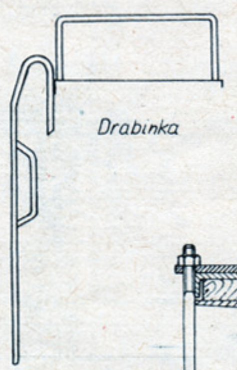




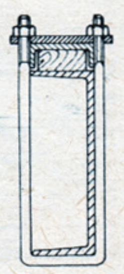
Zmiana usytuowania rury wydechowej autocysterny





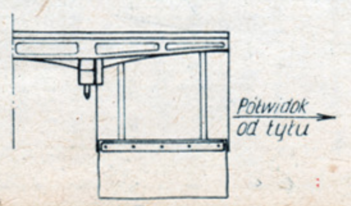


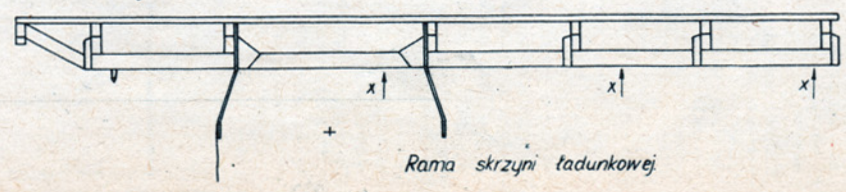
Drabinka



Zasada łączenia nadwozia z ramą

x↑ oznaczono miejsca mocowania ramy nadwozia do ramy podwozia





Rama skrzyni ładunkowej

Samochód	**Star 28**	autocysterna		
Rysunek modelarski - detale				
	Nazwisko	Podpis	Format	
Opracował	Prawecki	[signature]	Il. arkuszy	2
Kreślił	Prawecki	[signature]	Nr arkusza	2
Sprawdził			Data	28.IX.1969

W naszych MODELARNIACH

WE WSI SIENNICA

Siennica, w pow. Mińsk Maz. przed wojną znana była z doskonałego Seminarium Nauczycielskiego. Seminarium już dziś nie ma, pozostał jedynie olbrzymi gmach, w którym znalazły pomieszczenie Technikum Mechaniczne i Zasadnicza Szkoła Zawodowa. Gdy przybyliśmy do Siennicy i zapytaliśmy przechodnia o modelarnię LOK, usłyszeliśmy wnet: „Panowie „szkoła modelarska" to w tym dużym pierwszym budynku. Jest tam jeden taki spec od budowy modeli samochodów, że aż wysyłają go na zawody do Związku Radzieckiego." Dowiedzielibyśmy się jeszcze więcej, stojąc na wiejskiej drodze. Jest to przecież nieduża wieś, a w niej nic się nie ukryje.

Udaliśmy się więc do szkoły, w której jeszcze odbywały się zajęcia, zostaliśmy tam życzliwie przyjęci przez nauczyciela Władysława Mormana, opiekuna LOK-owskiej modelarni. Powiedzieliśmy mu o tym co słyszeliśmy. Wyjaśniono nam, że właśnie modelarnię przy Technikum Mechanicznym nazywają popularnie we wsi „szkołą modelarską".

Modelarnia zajmuje obszerny lokal na strychu, jest tam sucho i dość widno. 30 chłopców przeważnie uczniów technikum i zasadniczej szkoły, zajmuje się modelarstwem lotniczym oraz budową modeli samochodów. Młodzież jest chętna do prac pozalekcyjnych w modelarni, gdyż w okresie jesienno-zimowym we wsi zajęcia takie mogą pociągać, ponieważ nie ma tam jakiś dodatkowych atrakcji. Budują więc modele, które nawet są udane. W ich konstruowaniu prym wiedzie uczeń, a zarazem instruktor modelarstwa Antoni Wąsowski, który jest tym specem, o którym była mowa na wstępie. Są też inni przodujący w pracach modelarskich jak: Stanisław Legat, który przybył do szkoły ze wsi Gołełąki pow. Mińsk, Wiesław Klimaszewski z Huty Mińskiej, Krzysztof Ruciński z Piotrowic, pow. Siedlce, Sławomir Durzyński z Sadłowa, pow. Żuromin i inni.

Modelarze starają się pokazać swoje prace mieszkańcom wsi. Np. 1 maja urządzono wystawę modelarską oraz zademonstrowano jazdę modeli samochodów zdalnie sterowanych radiem, natomiast w czerwcu urządzono w Siennicy powiatowe zawody modeli latających. Obydwie te imprezy oglądało około tysiąca osób. Prace modelarzy z Siennicy eksponowane były też na Wojewódzkiej Wystawie Postępu Pedagogicznego w Ostrołęce.

Kierownik warsztatów szkolnych Andrzej Kościng jest zadowolony z uczniów modelarzy, gdyż na zajęciach warsztatowych lepiej operują maszynami i narzędziami od pozostałych uczniów. Za to pozwala im w czasie zajęć na wykonywanie na tokarniach i frezarkach różnych części potrzebnych w modelarskim hobby.



Antoni Wąsowski z modelem samochodu Warszawa, który kierowany jest za pomocą fal radiowych

Pracą modelarni interesuje się również komitet rodzicielski, który na zakup materiałów przeznaczył 3000 złotych.

Jak widać z tego, również w warunkach wiejskich można prowadzić działalność modelarską, a mieszkańcy wsi są żywo zainteresowani sukcesami swoich modelarzy.

S. SMOLIS

KOLEJARSKI DZIAŁACZ

Józef Brzóska z Katowic jest z zawodu kolejarzem, a jednocześnie długoletnim działaczem naszej organizacji. Pracował przed laty w Lidze Morskiej, później w LPŻ, a obecnie działa w LOK, szkoląc młodzież modelarską. Prowadzi wraz z inż. R. Ciszewskim pracownię modelarską LOK przy parowozowni Katowice. Pracownia powstała przed rokiem, lecz pomoc instruktorów niesiona młodzieży daje już o tym znać.

Chłopcy z pracowni pana Józefa budują przede wszystkim modele lotnicze oraz rakiety. Na tegorocznych zawodach PSM „Kolejarz" w Lublinie modele samolotu Jak 18P oraz „combat" Marka Dudy latały doskonale. Były też dobre modele Marka Makowieckiego. Dążeniem instruktorów jest wszechstronne wychowanie techniczne swoich modelarzy. Dużo mówi się tam o silnikach, wykonuje się pomoce naukowe potrzebne w szkoleniu kolejarskim a ostatnio przystąpiono, jak przystało pracowni modelarskiej znajdującej swoje pomieszczenie w obiekcie kolejowym, do budowy modelu historycznego parowozu, który będzie eksponowany na wystawie we Wrocławiu.

Pan Brzóska jak dobry ojciec dba o swoich chłopaków. Praca z młodzieżą jest jego pasją.

SM



Na zdjęciu Józef Brzóska obserwuje loty modelu Jak-18 P swego wychowanka Marka Dudy.

„MODELARZ" pomaga

● Michał Chrzanowski — Gubin, ul. Śląska 14/1, woj. Zielona Góra, posiada tranzystor π-3, kondensatory, lampy radiowe i wiele innych części, które pragnie wymienić na silniczek spalinowy o pojemności 1 cm³ i sklejkę o grubości 1 mm. ● Tadeusz Węgorek — Lublin, ul. Wesoła 7/2, posiada kilka roczników miesięcznika „Modelarz" i kilkanaście egzemplarzy „Planów Modelarskich", które chętnie wymieni na wszelkiego rodzaju wydawnictwa kartonowe. ● Waldemar Klonowski, — Kożuchów, Rynek 10/1, pow. Nowa Sól, chętnie odstąpi niektóre egzemplarze „Modelarza" i „Planów Modelarskich". ● Marek Kujawa — Ciechanów, ul. Wyzwolenia 3 m. 12, chętnie odstąpi rocznik 1969 miesięcznika „Modelarz". ● Waldemar Jagodziński — Lublin, ul. Wileńska 8/75, poszukuje pilnie planów modeli okrętów podwodnych: ORP „Orzeł", „Sokół", „Ryś", „Dzik". ● Władimir Surowiew — Moskiewskaja obl. Chymki 5, ul. Miczurina 15 m. 34, ZSRR, pragnie prowadzić korespondencję z polskim modelarzem. Ma 15 lat. ● Andrzej Mączkowski — Brwinów k/Warszawy, ul. Zgody 2 bl. 2m. 6, poszukuje silniczka „Bambino" o pojemności 0,5 cm³. ● Lech Dzięcioł — Gdynia, ul. Waszyngtona 38/8, poszukuje nr 8 i 23 „Planów Modelarskich". ● Leopold Kosmala — N. Skalmierzyce, ul. Kościuszki 14, pow. Ostrów Wlkp., poszukuje planów pancerników „Iova", „Vanguard", „Richelieu", za które oferuje w drodze wymiany plany innych jednostek pływających. ● K. Nowakowski — Międzychód, ul. Mała Wielowieś 4, woj. Poznań, odstąpi plany: rakietoplanu „Zefirek", samolotu „Kordon", szybowca „F3D" ● Janusz Makowski — Rybnik, ul. Kunickiego 8a m. 7, woj. Katowice, odstąpi kolejkę PIKO (rozstaw szyn 16 mm). ● Andrzej Mariański — Mońki, ul. Leśna 36, poszukuje nr 11 „Planów Modelarskich", za który wymieni inne egzemplarze tego czasopisma. ● Władysław Kozłowski — Poznań 33, ul. Konarowa 10/25, posiada do odstąpienia części do aparatur zdalnego sterowania modeli oraz zestaw książek o tematyce modelarskiej. ● Zbigniew Lipowicz — Lublin, ul. Hutnicza 6 m. 5, poszukuje pilnie planów niszczyciela „Burza". ● Ryszard Wojtowicz — Gdańsk-Wrzeszcz, ul. Waryńskiego 25/8, poszukuje silniczka modelarskiego o pojemności 1 cm³. ● Bogusław Pazorek — Wrocław, ul. Gliniana 39 m. 11, poszukuje planów okrętów historycznych, za które odda książki o tematyce morskiej i modelarskiej, m.in. „Kutry torpedowe". ● Constantin Danile, Bul. Republici 97, bloc B1, Skara B, etaj 1, ap. 47, Constanta, Rumunia, pragnie prowadzić korespondencję z modelarzem polskim (w języku angielskim). ● Sławomir Horn — Skierniewice, ul. Jagiellońska 15/9, poszukuje kilku arkuszy papieru japońskiego. ● Ryszard Klimkiewicz — Poznań, ul. Tokarska 21 m. 12, poszukuje redukcyjnego lub pływającego modelu statku handlowego lub pasażerskiego z czasów współczesnych. ● Wojciech Berestecki — Trzebieszowice 148, pow. Bystrzyca Kłodzka, poszukuje roczników „Modelarza" z lat 1967—1968. ● Zbigniew Łodyga — Bydgoszcz, ul. Topolowa 6 m. 15, posiada numery: 1, 13, 14, 17, 21 „Planów Modelarskich", które wymieni na numery: 2,3/64, 1/68, 2/69 miesięcznika „Modelarz". ● Jerzy Gieruszczak — Bulonice 480, pow. Oświęcim, poszukuje planów samolotu „Łoś" i „Jak 9P", za które odda następujące plany: RWD-8, RWD-15, RWD-20, PZL „Wilga".

Przeznaczony do lotniczego zwiadu i lekkiego bombardowania POTEZ 25 A2 znajdował się na uzbrojeniu lotnictwa polskiego w latach 1928—1939. Na podstawie umowy licencyjnej produkcję tego typu samolotów prowadziła Podlaska Wytwórnia Samolotów, wyposażając je również w silnik francuskiej konstrukcji — Lorraine Dietrich o mocy 450 KM. W 1939 r., na krótko przed wybuchem wojny, wszystkie samoloty otrzymały nowe silniki — o większej mocy — chłodzone powietrzem o układzie gwiaździstym Bristol Jupiter 600 KM, co przyczyniło się do wydatnego zwiększenia szybkości i pułapu.

Podstawowe dane techniczne:

rozpiętość	9,10 m,
wysokość	3,60 m,
szybkość maksymalna	260 km/h,
pułap	5500 m,
uzbrojenie	— 2 km-y Lewisa (na obrotniku gondoli obserwatora) i 1 km Vickersa (z prawej strony kadłuba, strzelający przez skrzydło, uruchamiany przez pilota).

POTEZ 25

opracował

RYSZARD GAWOR

Konstrukcja samolotu drewniana o pokryciu sklejkowym (kadłub do kabiny obserwatora i górna sklepiona część do statecznika kierunku, statecznik poziomy) oraz płóciennym (całe płaty, boki kadłuba za kabiną, statecznik kierunku).

Samolot POTEZ 25 A2 malowany był w następujących kolorach: cały kadłub, płaty nośne, usterzenie, osłony silnika i podwozie — w kolorze oliwkowym (khaki). Chłodnica silnika z żaluzjami przednimi — naturalny kolor metalu (szarosrebrny). Cięgna komory nośnej i usterzenia — czarne. Śmigło — czarne. Seryjny numer fabryczny (z obu stron kadłuba) — w kolorze czerwonym. Godło 62 Eskadry Liniowej 6 Pułku Lotniczego — czteroramienna biała gwiazda w kwadracie oliwkowym z białym obramowaniem. Płoza ogonowa — czarna, wkładka drewniana — brązowa lub w naturalnym kolorze drewna.

Na publikowanej planszy płaty pokazano w przekroju, ponadto osobno płat dolny lewy w widoku od spodu oraz — pod winietę — znak fabryczny Polskiej Wytwórni Samolotów, który był umieszczony (obustronnie) na stateczniku kierunkowym (kolor czarny).

„MAŁY MODELARZ" ODPOWIADA

Kol. Andrzej Kozak ze Stalowej Woli, Wojciech Klusek z Wrocławia, Ryszard Horodeński z Białegostoku, Jan Cudzik ze Świętochłowic, Marek Zobek z Dąbrowy Górniczej i inni.

Ze względu na wpływające do redakcji liczne listy i pieniądze z prośbą o przesłanie egzemplarzy „Małego Modelarza", uprzejmie informujemy, że nie prowadzimy ani sprzedaży, ani prenumeraty tego czasopisma. Całym nakładem bowiem dysponuje Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „RUCH", która prowadzi sprzedaż kioskową i przyjmuje zgłoszenia prenumeraty bezpośrednio na swoje konto lub poprzez urzędy pocztowe i listonoszy. Dlatego też przesyłanie pieniędzy pod adresem redakcji jest bezcelowe i utrudnia tylko pracę naszym pracownikom.

Kol. Roman Grudziński z Wrocławia, Waldemar Gruchała z Kościerzyna, Dariusz Żadziłko z Białegostoku, Leszek Schuła z Wrocławia i inni.

W najbliższym czasie nie przewidujemy wznowienia w „Małym Modelarzu" planów radzieckiego samolotu „Po-2", samolotu „Meteor", „Iskra", „PWS-26", PZL 37 B „Łoś", „Mig-3", samochodu „Oldsmobile" i radzieckiego czołgu T-34 („Rudy").

Dział sprzedaży planów modelarskich na papierze światłoczułym został zlikwidowany od momentu wydania dwumiesięcznika „Plany Modelarskie".

Kol. Janusz Budny ze Szczytna, Waldemar Jabłoński z Pniewskich Górek, pow. Kutno, Eugeniusz Śliwiński z Sianowa k/Koszalina i inni.

Począwszy od numerów 5—6/70, 7/70, 8/70 itd., egzemplarze „Małego Modelarza" będzie można zamawiać w Powszechnej Księgarni Wysyłkowej — Warszawa, ul. Nowolipie 4. Zwracamy jednak uwagę, że placówka ta będzie dysponowała tylko niewielkimi ilościami tego miesięcznika i radzimy kupić wcześniej numer w kiosku lub pomyśleć o opłaceniu prenumeraty rocznej lub półrocznej.

●

CZASOPISMO ZALECONE DLA BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH PISMEM MINISTERSTWA OŚWIATY NR PO/3-3081/57 Z DN. 21 MARCA 1957 R.

●

WYDAJE ZARZĄD GŁÓWNY LIGI OBRONY KRAJU

Redaguje kolegium w składzie: Bogdan GABRYSIAK, Zdzisław GRYGLICKI, Jan MARCZAK, Kazimierz PAJEK (red. techn.), Marian ROZWENC, Stefan SMOLIS (sekretarz redakcji), Wojciech SZANTER, Andrzej TRZCIŃSKI, Bohdan WĘGRZYN, Zenon ZATORSKI (redaktor naczelny). Adres redakcji: Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 45-12-31 wew. 62. Prenumeratę na kraj przyjmują urzędy pocztowe, listonosze oraz oddziały i delegatury „Ruchu". Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch" Warszawa, ul. Wronia 23. Prenumeraty przyjmowane są do 15 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Cena prenumeraty: kwartalnie — zł 13,50, półrocznie — zł 27.—, rocznie — zł 54.—. Prenumeratę na zagranicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", Warszawa, ul. Towarowa 28, tel. 20-46-88, konto PKO Nr 1-6-100024. Egzemplarze numerów zdezaktualizowanych można nabywać w Punkcie Wysyłkowym Prasy Archiwalnej „Ruch", Warszawa, ul. Nowomiejska 15/17, na miejscu lub na zamówienie za zaliczeniem pocztowym. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 2077. Nakład 35 000 egz. K-99. INDEKS 36724.

POTEZ 25A2



R. GANOR-70.

42-03